

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)/ MAGANG III
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LOKASI
SMK NEGERI 1 MAGELANG
JalanCawang No. 02 JurangOmbo, Magelang Selatan
Website : www.smkn1magelang.com E-mail: smkn1magelang@yahoo.com



DISUSUN OLEH :

**PARAS DATU KAURIMA
13505241025**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta menyatakan bahwa mulai tanggal 15 Juli 2016 s.d. 15 September 2016 telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Semester Khusus Tahun Ajaran 2016/2017 di SMK Negeri 1 Magelang, Kota Magelang.

Nama : Paras Datu Kaurima
NIM : 13505241025
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas : Teknik

Sebagai pertanggungjawaban telah menulis dan menyusun laporan PPL Semester Khusus Tahun Ajaran 2016/2017 di SMK Negeri 1 Magelang, Kota Magelang.

Magelang, 15 September 2016

Mengetahui dan Menyetujui,

Guru Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL


Drs. Sukardi, M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003


Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025

Koordinator PPL Sekolah

Dosen Pembimbing Lapangan


Wakiyan, S.ST
NIP. 19650809 199003 1 012


Drs. V. Lilik Hariyanto, M. Pd
NIP. 19611217 198601 1 001

Kepala SMK Negeri 1 Magelang




Drs. Nisandi, M.T
NIP. 19600814 198803 1 009

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III dilaksanakan di semester khusus telah dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016 di SMK Negeri 1 Magelang. Dengan penyusunan laporan ini artinya penyusun sudah memenuhi salah satu syarat kelulusan matakuliah di Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan mulai dari persiapan hingga terlaksananya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Bapak Drs. Sukardi M. Si., selaku guru pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama PPL/ Magang III.
2. Kelas X BA, XI BB, XI BD, XII BB dan XII BC yang dapat menerima kehadiran PPL dengan sangat baik sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar.
3. Teman-teman PPL SMK Negeri 1 Magelang dari UNY maupun dari UNNES yang telah membantu pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III hingga terselesaikannya laporan ini.
4. Bapak Drs. V. Lilik Hariyanto, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberikan bimbingan selama PPL/ Magang III.
5. Bapak Drs. Nisandis selaku kepala sekolah SMK Negeri 1 Magelang yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan PPL/ Magang III di sekolah tersebut.
6. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan positif demi kelancaran kegiatan PPL.
7. Segenap pimpinan Universitas Negeri Yogyakarta, dan PP PPL dan PKL Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mengkoordinir PPL/ Magang III.

Demikian laporan ini disusun sebagai bahan evaluasi dan pembelajaran dalam pelaksanaan PPL/ Magang III. Atas segala kekurangan baik yang disadari maupun tidak disadari dari pelaksanaan hingga penyusunan laporan, penyusun memohon maaf sebesar-besarnya. Akhir kata, kritik dan saran dari semua pihak sangat penyusun harapkan untuk menyempurnakan laporan ini, sehingga di kemudian hari laporan ini mampu menjadi salah satu referensi bagi para pembaca.

Magelang, September 2015

Hormat Kami,

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi	1
1. SejarahSekolah.....	1
2. IdentitasSekolah.....	2
3. LokasiSekolah.....	4
4. KomiteSekoalah.....	5
5. StrukturOrganisasiSekolah.....	6
6. KurikulumdanPembelajaran.....	7
7. Kesiswaan.....	11
8. Ketenagaan.....	12
9. SaranaPrasaranaFasilitasdanLingkungan.....	14
10. Humas Partnership danPenyaluranTamatan.....	16
11. PrestasiSekolah.....	17
12. PembiayaanAnggaranSekolah.....	17
B. Perumusan Program danRancanganKegiatanPPL/ Magang III	18
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan.....	20
1. Persiapan di UniversitasNegeri Yogyakarta	21
2. Persiapan di SMK Negeri 1 Magelang.....	21
B. Pelaksanaan PPL/ Magang III	23
1. KegiatanMengajar.....	24
2. Kegiatan Non Mengajar.....	27
3. KegiatanTambahan.....	29
C. AnalisisHasilPelaksanaandanRefleksi.....	29
1. AnalisisKegiatanPembelajaran.....	30
2. AnalisisPelaksanaan.....	31
3. Refleksi.....	33
BAB III. PENUTUP	
A. Kesimpulan	34
B. Saran	35

DAFTAR PUSTAKA.....ix

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Format Observasi Kondisi Sekolah	1
Lampiran 2.	Format Observasi Pembeajaran di Kelas dan Observasi Peserta Didik	2
Lampiran 3.	Matriks Program Kerja PPL	3
Lampiran 4.	Laporan Mingguan	5
Lampiran 5.	Kalender Pendidikan SMK N 1 Magelang	19
Lampiran 6.	Jadwal Pelajaran Semester Ganjil SMK N 1 Magelang	20
Lampiran 7.	Silabus Konstruksi Bangunan 1	22
Lampiran 8.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	51
Lampiran 9.	Materi Konstruksi Bangunan 1	73
Lampiran10.	Daftar Hadir Konstruksi Bangunan 1	128
Lampiran 11.	Daftar Nilai Konstruksi Bangunan 1	132
Lampiran12.	Dokumentasi	136

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)/MAGANG III
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA DI SMK NEGERI 1 MAGELANG
TAHUN 2016/2017**

Para DatuKaurima

Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan,
Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, UNY

ABSTRAK

Guru memiliki peran penting untuk memberikan ilmu yang berguna. Tetap menjadi guru bukan sesuatu hal yang mudah, tidak sertamerta semua orang bisa melakukannya. Oleh karena itu dibutuhkan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/Magang III yang merupakan langkah strategis yang bertujuan untuk melengkapi kompetensi mahasiswa calon tenaga kependidikan. PPL mahasiswa dapat mendarabaktikan ilmu akademisnya di lapangan. Sebaliknya mahasiswa juga dapat belajar dari lapangan. Dengan demikian mahasiswa dapat memberi dan menerima berbagai keilmuan yang dapat menghantarkan mahasiswa menjadi calon tenaga pendidik profesional.

Program kegiatan mahasiswa PPL di SMK Negeri 1 Magelang meliputi kegiatan mengajar dan non mengajar. Kegiatan mengajar merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran antara lain: pembuatan media pembelajaran, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), praktik mengajar terbimbing, dan praktik mengajar mandiri. Dalam hal ini di khusus kan mengajar mata pelajaran beton bertulang 2 dan konstruksi batu 3. Sedangkan kegiatan non mengajar adalah kegiatan yang berkaitan di luar pembelajaran antara lain: observasi, konsultasi dengan dosen/guru pembimbing, membantu guru pembimbing dan kegiatan lain di sekolah. Rencana pelaksanaan kegiatan mengajar mahasiswa PPL sebanyak 274 jam dan rencana pelaksanaan kegiatan non mengajar sebanyak 54 jam.

Hasil pelaksanaan PPL di SMK Negeri 1 Magelang adalah dapat terlaksananya kegiatan mengajar sebanyak 292.5 jam dan untuk kegiatan non mengajar sebanyak 43.5 jam. Kegiatan mengajar yang terlaksana selama PPL antara lain: pembuatan media pembelajaran berupa power point materi pelajaran, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) selama 2 semester yang terdiri 8 kompetensi dasar, praktik mengajar terbimbing sebanyak 17 kali, dan praktik mengajar mandiri sebanyak 7 kali. Sedangkan kegiatan non mengajar yang telah dilaksanakan antara lain: observasi, piket ketertiban, panitia HUT SMK dan HUT RI, piket ruang guru, upacara hari senin, senam SKJ, dan membantu kegiatan guru pembimbing.

Kata Kunci: Mahasiswa, PPL, dan UTD

BAB I

PENDAHULUAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III merupakan salah satu mata kuliah wajib lulus yang harus ditempuh oleh mahasiswa program kependidikan di Universitas Negeri Yogyakarta sebelum terjun langsung ke sekolah. PPL/ Magang III memiliki tujuan untuk memantapkan kompetensi guru yang diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen. Empat standar kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru sebagai tenaga profesional meliputi : (1) kompetensi pedagogik, (2) kompetensi kepribadian, (3) kompetensi profesional, dan (4) kompetensi sosial, serta memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga, melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan mahasiswa, memberikan kesempatan mahasiswa untuk mengenal dan mempelajari permasalahan sekolah atau lembaga, serta meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam pembelajaran di sekolah atau lembaga pendidikan.

Berdasarkan hal tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta sebagai perguruan tinggi yang mempunyai misi dan tugas untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga-tenaga pendidik yang siap pakai, mencantumkan beberapa mata kuliah pendukung yang menunjang tercapainya kompetensi di atas, salah satunya yaitu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III pada tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016. Kegiatan PPL bertujuan untuk memberi pengalaman faktual tentang proses pembelajaran dan kegiatan administrasi sekolah lainnya sehingga dapat digunakan sebagai bekal untuk menjadi tenaga kependidikan yang profesional, memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dalam profesinya.

A. ANALISIS SITUASI

1. Sejarah Sekolah

SMK N 1 Magelang merupakan Sekolah Kejuruan Favorit di Kota Magelang. Berdiri pada tanggal 1 Agustus 1965 berdasarkan S.P. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 136/Dirpt/BI/65 tanggal 8 Oktober 1965 berdiri sebuah Sekolah Teknologi dengan nama STM Negeri Magelang dengan jurusan Bangunan Gedung dan jurusan Mesin. Tahun 1970 dikukuhkan melalui Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan dengan Nomor surat 306/Set.DDT/70 tertanggal 13 April 1970.

Tahun 1988 lokasi sekolah dipindah dari Tuguran dan menempati lokasi baru di Jalan Cawang No. 20 Jurang Ombo, Kota Magelang. Sejak berdiri SMK Negeri 1 Magelang selalu mengalami perkembangan dan pembukaan jurusan baru, diantaranya: Teknik Listrik, Teknik Otomotif, Teknik Elektronika dan Teknik Komputer.

Berikut daftar Kepala Sekolah sejak berdiri hingga sekarang:

1. Bpk. Abu Sunarko
2. Bpk. R. Sutarja
3. Bpk. Mardi Yuwono
4. Bpk. Koendarto
5. Bpk. Soedarsono, BE
6. Bpk. Drs. Herry Agus Suyitno
7. Bpk. Drs. Kartono
8. Bpk. Drs. Ch. Heru Subroto, M.Pd.
9. Bpk. Drs. Jarwadi, M.Pd.
10. Bpk. Drs. Supriyatno
11. Bpk. Drs. Ngajid, M.Pd.
12. Bpk. Drs. Nisandi, M.T

Sebagai wujud peningkatan mutu dan pelayanan Mulai tahun 2004 sekolah menerapkan dan bersertifikasi SMM ISO 9001, mulai tahun 2006 mengembangkan sekolah menjadi RSBI sampai tahun 2013, dan dikembangkan menjadi Sekolah Rujukan.

2. Identitas Sekolah

- a. Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Magelang
- b. Visi :

Menjadi SMK Teknologi bertaraf Internasional yang unggul, berwawasan kebangsaan, lingkungan dan kesetaraan gender, yang dikelola secara professional, sebagai pencetak sumber daya manusia tangguh.

- c. Misi :

- 1) Membentuk tamatan yang berkepribadian unggul dan berprestasi.
- 2) Mencetak tamatan yang profesional di bidang teknologi dan berjiwa entrepreneur.
- 3) Mengelola sekolah dengan sistem manajemen mutu menuju *Total Quality Management*.
- 4) Menjadikan sekolah sebagai pusat layanan informasi, komunikasi dan Teknologi, serta layanan pemakai tamatan.

- 5) Mengembangkan kultur sekolah yang berwawasan kebangsaan, lingkungan dan kesetaraan gender.
- d. Tujuan Sekolah:
- 1) Menyiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja, melanjutkan, dan berwirausaha serta mengembangkan sikap profesional;
 - 2) Menyiapkan para siswa agar mampu memilih karir, mampu berkompetensi dan mampu mengembangkan diri;
 - 3) Menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk memenuhi kebutuhan dunia usaha dan industri pada saat ini serta masa yang akan datang;
 - 4) Menyiapkan tamatan agar menjadi warga negara yang produktif, adaptif dan kreatif.
- e. Lokasi/ Alamat Sekolah :
- 1) Jalan : Jalan Cawang No. 02
 - 2) Kelurahan : Jurang Ombo
 - 3) Kecamatan : Magelang Selatan
 - 4) Kode Pos : 56123
 - 5) Kota : Magelang
 - 6) Koordinat : 7030'6'' ; 110012'15'' BT
 - 7) Ketinggian : 382 DPL
- f. Nama Pengelola : Pemerintah Kota Magelang
- g. Status Sekolah : Negeri
- h. Status Akreditasi :

No	Paket Keahlian	Hasil Akreditasi			Tahun
1	T. Gambar Bangunan	Sembilan puluh lima	93	A	2015
2	T.Konstruksi Batu	Sembilan puluh dua	93	A	2015
3	T.Konstruksi Kayu	Sembilan puluh lima	94	A	2015
4	T.Audio Video	Sembilan puluh enam	96	A	2015
5	T.Elektronika Industri	Belum Akreditasi / Jurusan Baru			
6	T.Komputer Jaringan	Sembilan puluh enam	96	A	2015
7	T.P. Tenaga Listrik	Sembilan puluh lima	95	A	2015
8	T.Pendingin Tata Udara	Sembilan puluh lima	95	A	2015
9	T.Pemesinan	Sembilan puluh tujuh	97	A	2015
10	T.Otomotif Kendaraan	Sembilan puluh tujuh	97	A	2015

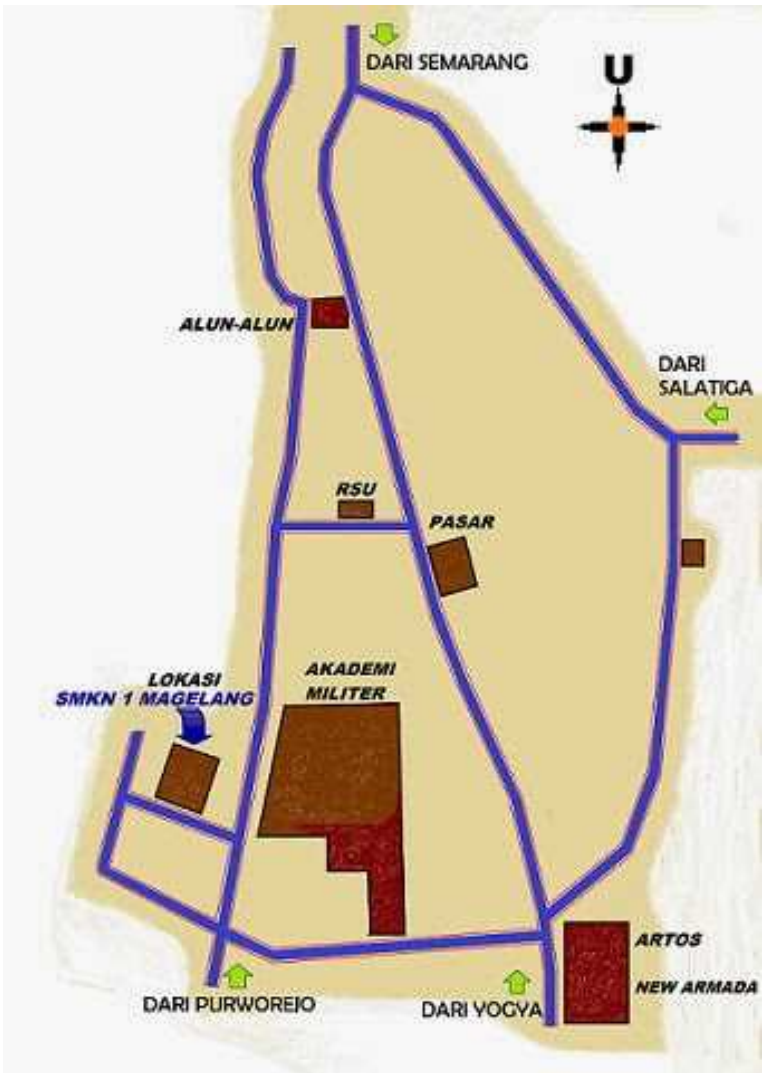
- i. N.S.S. (Nomor Statistik Sekolah) : 401036001001
- j. NPSN (Nomor Pokok Sekolah Nasional): 20327608
- k. Luas lahan/tanah : 48.770 m²

- l. Luas bangunan : 17.166 m²
- m. Status tanah/sertifikat : Milik Pemerintah Kota Magelang
- n. Sertifikat : Sudah sertifikat
- o. Waktu belajar : Pukul 07.00 sd. 17.30
- p. Website : <http://www.smkn1magelang.sch.id>
- q. Email : smkn1magelang@yahoo.com
- r. Jumlah ruang belajar : 32 ruang kelas/Ruang teori
- s. Jumlah rombongan belajar : 61

3. Lokasi Sekolah

Sekolah terletak di lereng Gunung Tidar yang berhawa sejuk, tenang dan nyaman sangat menunjang suasana pendidikan dengan luas 4,8 ha. Lokasi sekolah strategis, dan terjangkau oleh angkutan sekolah.

a. Lokasi Sekolah



Gambar 1. Letak Lokasi Sekolah

Batas- batas lahan SMK Negeri 1 Magelang adalahsebagai berikut :

- Sebelah Utara : Makam Giriloyo
- Sebelah Timur : Taman Makam Pahlawan
- Sebelah Barat : Perumahan masyarakat
- Sebelah Selatan : Perumahan masyarakat

b. Slide Plan



Gambar 2. Slide Plan

4. Komite Sekolah

Komite Sekolah mewadahi peran serta masyarakat dalam rangka meningkatkan mutu, pemerataan, dan efisiensi pengelolaan pendidikan di sekolah. Tugas komite sekolah diantaranya:

- a. Memberi pertimbangan (*advisory agency*) dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan di satuan pendidikan.
- b. Pendukung (*supporting agency*), baik yang berwujud finansial, pemikiran, maupun tenaga dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah.
- c. Pengontrol (*controlling agency*) dalam rangka transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan dan keluaran pendidikan di sekolah.

Susunan Komite Sekolah SMK Negeri 1 Magelang :

- a. Ketua : Drs. H. Muhammad Chadiq
Yudi Ismono, SH
- b. Sekretaris : Kasiyono, SH
Hartana, SPd
- c. Bendahara : Fathurohman, BA
Suyatmi, SPd
- d. Seksi – seksi
 - 1) Pengembangan Pendidikan : Drs. Joko Budiyo
Haris Imam Suntoko, AMd
 - 2) Pengembangan Saranan Prasaranan : R.P. Purnomo, S.S. BSc
Drs. Ridar Umar, Mpd
Subali
 - 3) Usaha/Pendanaan : Kuswan Haji, SH
Joko Mei Budi Utomo
Bambang Purwanto

5. Struktur Organisasi

Penyusunan struktur organisasi merupakan tanggungjawab kepala sekolah sebagai administrator pendidikan. Sebelum ditetapkan, penyusunan organisasi dibahas bersama-sama dengan dewan guru agar hasil yang diperoleh benar-benar dapat menjalankan kegiatan sekolah secara efisien:

- a. Kepala Sekolah : Drs. Nisandi, MT
- b. Waka Kurikulum : Wakijan, S.ST
- c. Waka Kesiswaan : Drs. Adung Nakanta
- d. Waka Sarpras dan Ketenagaan : Ramelan, S.Pd, M.Si
- e. Waka Hub – In : Drs. Yanuariyanto
- f. Kajur Bangunan : Ahmad Eko, S.Pd
- g. Kajur Elektronika : Drs. Yunantono, S.Pd
- h. Kajur Listrik : Drs. Didit Bangun P.

- i. Kajor Mesin : Karyanto, S.Pd
- j. Kajor Otomotif : Drs. Maryanto
- k. KTU : Wahyuni, S.IP
- l. Koord Renbang : Drs. Al. Sudibyo
- m. Koordinator BK : Isti Walujanti, S.Pd
- n. Koord. Guru NA : Harda Pantjana, S.Pd

6. Kurikulum dan Pembelajaran

Kegiatan utama sekolah (Core Bisnis) adalah proses pembelajaran yang dijalankan oleh bidang kurikulum:

- a. Kelompok Keahlian
 - 1) Bidang Studi Keahlian :
 - a) Teknologi dan Rekayasa
 - b) Teknologi Informasi dan Komunikasi
 - 2) Program Studi Keahlian :
 - a) Teknik Bangunan
 - b) Teknik Elektronika, dan Teknik Komputer Jaringan
 - c) Teknik Ketenaga Listrikan
 - d) Teknik Mesin
 - e) Teknik Otomotif
 - 3) Paket Keahlian
 - a) Teknik Gambar Bangunan
 - b) Teknik Konstruksi Kayu
 - c) Teknik Konstruksi Batu Beton
 - d) Teknik Audio Video
 - e) Teknik Elektronika Industri
 - f) Teknik Komputer dan Jaringan
 - g) Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
 - h) Teknik Pendingin dan Tata Udara
 - i) Teknik Permesinan
 - j) Teknik Otomotif Kendaraan Ringan

- b. Jumlah Rombongan Belajar

No	Kompetensi Keahlian	Jumlah Rombel (Kelas)			Jumlah
		X	XI	XII	
1	T. Gambar Bangunan	1	2	1	4
2	T. Konstruksi Kayu	1	1	1	3
3	T. Konstruksi Batu Beton	2	1	2	5

4	T. Audio Video	1	2	2	5
5	T. Elektronika Industri	1	1	-	2
6	T. Komputer & Jaringan	2	2	2	6
7	T. Instalasi Tenaga Listrik	3	3	3	9
8	T. Pendingin Tata Udara	1	1	1	3
9	T. Pemesinan	4	4	4	12
10	T. Kendaraan Ringan	4	4	4	12
Jumlah		20	21	20	61

c. Jumlah Jam Belajar

No	Jumlah Jam Total	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII
1	T. Gambar Bangunan	48	48	48
2	T. Konstruksi kayu	48	48	48
3	T. Konstruksi Batu Beton	48	48	48
4	T. Audio Video	48	48	50
5	T. Elektronika Industri	48	48	-
6	T. Komputer & Jaringan	48	48	48
7	T. Instalasi Tenaga Listrik	48	48	48
8	T. Pendingin Tata Udara	48	48	48
9	T. Permesinan	48	48	50
10	T. Kendaraan Ringan	48	48	48

d. Mata Pelajaran dan Kondisi Guru

No	Mata Pelajaran	Kebutuhan Guru	Jml Guru Mapel	Keterangan		Catatan
				Lbh	Krg	
1	Pend. Agama Islam	5	5			
2	Pend.Agama Kristen	1	1			
3	Pend.Agama Katolik	1	1			
4	PKN	5	5			
5	Bahasa Indonesia	10	5		1	
6	Sejarah Indonesia	2	2			
7	Seni Budaya, Bhs Jawa	2	2			
8	Olahraga/Kesehatan	5	5			
9	Bahasa Inggris	5	10	5		
10	Matematika	10	10		1	
11	Kimia	5	5			
12	Fisika	6	6			
13	Prakarya	2	2			GR KWU
14	Kewirausahaan	5	6	1		

15	BP / TIK	1	1			
16	IPA	2	4	2		
17	IPS	2	2			
18	BK	10	10			
19	Teknik Bangunan	17	17			
20	Teknik Elektro	20	20			
21	Teknik Listrik	19	22			
22	Teknik Permesinan	24	24			
23	Teknik Otomotif	18	18			

e. Mata Pelajaran Muatan Lokal

- 1) Mulok 1 : Bahasa Jawa
- 2) Mulok 2 : Ilmu Ukur Tanah
- 3) Mulok 3 : Teknik Sepeda Motor
- 4) Mulok 4 : Auto CAD
- 5) Mulok 5 : Teknik Las

f. Nilai Rata – Rata Ujian Nasional

No	Mata Pelajaran	Rata-rata Nilai Ujian Nasional		
		2012/2013	2013/2014	2014/2015
1	Bahasa Indonesia	8,33	8,73	84,78
2	Bahasa Inggris	8,72	8,30	76,02
3	Matematika	9,18	8,39	81,17
4	Produktif (teori & praktek)	8,10	8,23	86,87

g. Nilai Rata – Rata Ujian Sekolah

No	Mata Pelajaran	Rata-rata Nilai Ujian Nasional			
		2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
1	Pend. Agama	8,10	8,23	8,20	81,50
2	Pend. Kewarganegaraan	8,20	8,07	8,30	82,20
3	Pend. Jasmani/OR	8,30	8,86	8,20	81,80
4	Seni Budaya	7,62	7,88	7,92	
5	Ilmu Pengetahuan Sosial	8,22	8,49	8,50	81,90
6	KKPI	8,40	8,56	8,72	
7	Kewirausahaan	7,70	7,78	7,80	79,60
8	Fisika	7,75	8,35	8,20	81,70
9	Kimia	8,05	8,12	8,10	81,00
10	Ilmu Pengetahuan Alam	7,70	7,91	8,20	84,50

h. Kegiatan Pembelajaran

1) Praktik Bahasa



Gambar 3. Praktik Bahasa

2) Praktik Bangunan



Gambar 4. Praktik Bangunan

3) Praktik Elektronika



Gambar 5. Praktik Elektronika

4) Praktik Komputer dan Jaringan



Gambar 6. Praktik Komputer dan Jaringan

5) Praktik Listrik

6) Praktik Mesin



Gambar 7. Praktik Mesin

7) Praktik Otomotif



Gambar 8. Praktik Mesin

7. Kesiswaan

a. Jumlah Siswa

No	Paket Keahlian	Jumlah Siswa									Total Jumlah Siswa
		Rombel	Tk. X		Rombel	Tk. XI		Rombel	Tk.XII		
			L	P		L	P		L	P	
1	T. Gambar Bangunan	1	20	12	2	43	20	1	45	18	158
2	T. Konstruksi Kayu	1	27	4	1	30	2	1	28	1	92
3	T. Konst. Batu Beton	2	53	8	1	29	1	2	27	5	123
4	T. Audio Video	1	14	18	2	32	32	2	20	42	158
5	T. Elektronika Industri	1	22	10	1	13	18	-	-	-	63
6	T. Komputer Jaringan	2	37	26	2	19	14	2	39	24	159
7	T. InstalasiTenaga Listrik	3	67	29	3	74	22	3	71	24	287
8	T. Pendingin Tata Udara	1	26	6	1	22	9	1	22	10	95
9	T. Pemesinan	4	125	2	4	124	4	4	123	1	379
10	T. Otomotif	4	121	7	4	121	6	4	116	9	380
	Total	20	512	122	21	507	128	20	491	134	1894

Jumlah Siswa Laki-Laki
= 1.510 Siswa
(79,73 %)

Jumlah Siswa Perempuan
= 384 Siswi
(20,27 %)

Total Jumlah Siswa
= 1.894 Siswa
(100 %)

- b. Ekstra Kurikuler
 - 1) Pramuka
 - 2) Paskibra (Patigeni)
 - 3) Studi Wisata
 - 4) Kemah Bhakti
 - 5) Kegiatan Seni (Gravity, Band, Topeng Ireng)
 - 6) Keagamaan (Rohis)
 - 7) PMR
 - 8) LDKS
 - 9) Green School / Adiwiyata
 - 10) Olah Raga (Sepak Bola, Bola Basket, Bola Volley, Tae Kwon Do)
 - 11) Debat Bahasa Inggris
 - 12) Pecinta Alam (Stupa)
 - 13) Panjat Dinding
 - 14) Rebana
 - 15) Karya Ilmiah Remaja (KIR)
 - 16) Broadcasting (Redicator/TV E)
- c. Kegiatan Siswa
 - 1) Kegiatan Paskibraka dan Upacara
 - 2) Kegiatan Senam
 - 3) Kegiatan Masa Orientasi dan Penghijauan
 - 4) Kegiatan Karnaval dan Grafiti
 - 5) Tari Topeng Ireng
 - 6) Safety Riding
 - 7) Liga Olahraga

8. Ketenagaan

Dituntut kondisi Tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang mempunyai kompetensi yang relevan dengan tuntutan kemajuan zaman, sehingga dibutuhkan peningkatan kemampuan/kompetensi tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang terus menerus atau berkelanjutan. Usaha untuk meningkatkan kompetensi dapat dilakukan melalui:

- a. Mengikuti jenjang pendidikan yang lebih tinggi (D4, S1, S2)
- b. Mengikuti pelatihan/penataran
- c. Mengikuti seminar, work shop, magang industry, MGMP
- d. Mengadaan studi banding dan kunjungan kerja

Tata nilai merupakan dasar sekaligus arah bagi sikap dan perilaku seluruh pegawai dalam menjalankan tugas. Tata nilai yang dikembangkan harus menerapkan nilai-nilai positif yang berlaku secara Universal, Nasional, dan Lokal. Tata nilai akan menyatukan hati dan pikiran seluruh pendidik dan karyawan dalam usaha mewujudkan layanan pendidikan. Tata nilai yang dimaksud adalah amanah, administrative, visioner, demokratis, inklusif, dan berkeadilan akan memperlancar sekolah dalam mewujudkan Visi dan Misi sekolah.

a. Kondisi Pendidik dan Tenaga Kependidikan

1) Jumlah Pendidik

No	Pend. Terakhir	Guru Tetap	Guru Tidak Tetap	Jumlah
1	S3	-	-	-
2	S2	21	-	21
3	S1	151	7	158
4	Sarmud/D3	6	-	6
Jumlah Semua Guru		178	7	185

2) Tenaga Kependidikan

No	Pend. Terakhir	Guru Tetap	Guru Tidak Tetap	Jumlah
1	S1	1	1	2
2	D3/D2/D1	1	1	2
3	SLTA	10	2	12
4	SLTP/SD	3	4	7
Jumlah Semua Pegawai		15	8	23

b. Peningkatan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan

1) Pengembangan Kompetensi Pendidik

- a) Pelaksanaan MGMP : Normatif, BK dan Produktif
- b) Pemberian reward bagi pendidik berprestasi
- c) Studi lanjut
- d) Workshop Penelitian Karya Ilmiah
- e) Sertifikasi Asesor Produktif
- f) Peningkatan dan pelatihan kompetensi paedagogis
- g) Peningkatan ICT
- h) Simulasi Digital
- i) Sertifikasi Guru Simulasi Digital
- j) Penerapan SIM Sekolah (Intranet)
- k) Kelas Maya (Moodle, Edmodo)

- l) Auto CAD, Corel Draw
- 2) Pengembangan Kompetensi Tenaga Kependidikan
 - a) Kompetensi managerial
 - b) Kompetensi administratif
 - c) Kompetensi informasi
 - d) TIK
 - e) Kompetensi Kepustakaan
 - f) Kompetensi Teknis
 - g) Kegiatan Pendidik dan Tenaga Kependidikan
- 3) Pelatihan
 - a) ESQ Outbound
 - b) Diklat PTK
 - c) Uji Asesor Otomotif dan Logam Mesin
- 4) Kunjungan Benchmarking : Jubilee, Universitas Presiden dan VEDC Malang

9. Sarana Prasarana Fasilitas dan Lingkungan

- a. Identifikasi Sarana Prasarana
 - 1) Lahan Sekolah :
 - a) Luas lahan 48.770 m²
 - b) Rasio luas lahan terhadap peserta didik 30 m²
 - c) Bukti kepemilikan lahan berupa tanah negara
 - 2) Bangunan Gedung
 - a) Luas lantai 22.220 m²
 - b) Rasio luas lantai terhadap peserta didik 13,8 m²
 - c) Jalan di dalam sekolah yang diaspal
 - 3) Fasilitas Pendukung
 - a) Instalasi listrik dengan daya 10.500 KVA
 - b) Fasilitas Telepon pada setiap Unit Kerja
 - c) Air Bersih PDAM
 - d) Bandwitch Internet dan Hotspot
 - 4) Ruang Kelas
 - a) Banyaknya ruang kelas 32 ruang
 - b) Banyaknya ruang kelas yang memenuhi rasio minimum (2 m²/peserta didik)
 - c) Sarana ruang kelas memenuhi standar sarana prasarana.
 - d) Meja dan kursi siswa, pendidik
 - e) White board

- f) LCD, Screen
- 5) Ruang perpustakaan
 - a) Luas ruang perpustakaan 144m^2
 - b) Ruang perpustakaan mudah diakses
- 6) Laboratorium Kimia, Luas laboratorium : 80 m^2
- 7) Laboratorium fisika, Luas laboratorium : 80 m^2
- 8) Ruang pimpinan, Luas 140 m^2
- 9) Ruang pendidik, Luas 208 m^2
- 10) Tempat ibadah, Luas 110 m^2
- 11) UKS, Luas 32 m^2
- 12) Ruang Wakil Kepala dan dan Renbang 5 Ruang Luas @ 24m^2
- 13) Ruang Koprasi Siswa dan Guru 2 Ruang Luas @ 42 m^2
- 14) Kamar Kecil/WC/Toilet, 26 Buah, Luas tiap toilet 6 m^2
- 15) Gudang, Luas 144 m^2
- 16) Ruang Sirkulasi, 5 Lokasi
- 17) Tempat Bermain dan Olahraga
 - a) Tempat bermain di halaman terbuka diberi kursi/tempat duduk, pohon, perindnag, tempat sampah
 - b) Tempat Olahraga
 - Tenis lapangan 1 area
 - Baset 1 lapangan
 - Sepak bola 1 lapangan berfungsi sebagai tempat upacara bendera
 - Volly ball 2 lapangan
 - Panjat dinding 1 unit
 - Loncat jauh/loncat tinggi 2 unit
 - Footsal 1 lapangan
 - Tenis meja 2 set meja
- 18) Luas tempat bermain (30x30) 900m^2 4 lokasi
- 19) Luas tempat olah raga sesuai standar lapangan olah raga
- 20) Rasio tempat bermain $2,75\text{ m}^2/\text{peserta didik}$
- 21) Ruang tata usaha dengan rasio per pegawai 4m^2 , luas 185m^2
- 22) Ruang konseling, luas 41 m^2
- 23) Ruang OSIS, luas 17 m^2
- 24) Laboratorium Bahasa, luas 80 m^2
- 25) Ruang ICT, luas 16 m^2

- 26) Ruang theater, luas 100 m²
- 27) Ruang Reptaloka/Pertemuan, luas 144 m²
- 28) Rumah dinas dan dapur, luas 110 m²
- 29) Kantin 4 Ruang luas @ 24 m²
- b. Ruang Pembelajaran
 - 1) Ruang Kelas Normatif Adaptif
 - 2) Ruang Theater (TV E)
 - 3) Ruang Komputer
 - 4) Ruang Tutorial
 - 5) Bengkel Produktif
- c. Ruang Penunjang
 - 1) Bengkel Bangunan
 - 2) Bengkel Elektronika
 - 3) Bengkel Komputer
 - 4) Bengkel Listrik
 - 5) Bengkel Mesin
 - 6) Bengkel Otomotif
 - 7) Mushola
 - 8) Perpustakaan
 - 9) Ruang Wakil Kepala
 - 10) Ruang Dinas
 - 11) Ruang Pertemuan (Reptaloka)
 - 12) Kantin
- d. *Green School*
 - 1) Halaman Depan Sekolah
 - 2) Halaman Kantor Administrasi
 - 3) Halaman Kantor Depan dan Ruang Kelas
 - 4) Lingkungan dan Ruang Pengolahan Limbah Organik

10. Humas Partnership dan Penyaluran Tamatan

- a. Humas
 - 1) Pertemuan Orang Tua Siswa dan Kunjungan Gubernur Jateng
 - 2) Kunjungan Anggota DPRD dan Kepala Dinas Pendidikan
- b. Partnership
 - 1) SED – TVET Jerman dan LSS Malaysia
 - 2) Nathawee Collage Thailand
 - 3) Minister Education Turki

- 4) Guru Asing (Volentire) dari USA dan Korea
- c. Penyaluran Tamatan

Tahun	Bekerja	Melanjutkan	Lain - Lain
2012	85%	10%	5%
2013	75%	19%	6%
2014	80%	14%	6%

- 1) Penyelenggaraan Job Fair
- 2) Proses Rekrutmen

11. Prestasi Sekolah

Prestasi yang diraih oleh sekolah baik prestasi akademik ataupun prestasi non akademik merupakan suatu hal yang sangat penting untuk:

- a. Menunjukkan kinerja dan kualitas sekolah
- b. Memudahkan dikenal oleh pihak luar terutama DU/DI atau Perguruan Tinggi untuk rekrutmen tamatan
- c. Penilaian positif bagi masyarakat dan Stake holders

Adapun prestasi yang pernah diraih diantaranya:

- a. Prestasi Akademik, Kejuaraan LKS tingkat Propinsi
- b. Penghargaan Citra Pelayanan Prima tingkat Nasional
- c. Expose Potensi SMK dan Peresmian TUK tingkat Propinsi
- d. Televisi Edukasi

12. Pembiayaan dan Anggaran Sekolah

- a. Sumber Pembiayaan

Perencanaan, pemanfaatan/pembelanjaan dan pelaporan penggunaan anggaran di Sekolah harus transparan dan akuntabel mengacu pada peraturan perundangan dan Persyaratan yang berlaku. Sumber pembiayaan operasional sekolah berasal dari:

- 1) Iuran Orang Tua Siswa/Komite Sekolah
 - a) Sumbangan Pengembangan Pendidikan
 - b) Iuran Wajib Pendidikan
- 2) Pendanaan dari Pemerintah Kota
 - a) Subsidi belanja
 - b) Belanja Gaji
- 3) Pendanaan dari APBN
 - a) BOS
 - b) Dana Alokasi Khusus/Block Grand
- 4) Pendanaan dari Propinsi

- 5) Pendanaan dari pihak ketiga : SED-TVET dari pemerintah Jerman untuk revitalisasi peralatan dan pelatihan Pendidik

Pendanaan dari orang tua memperhatikan aspek kemampuan orang tua, subsidi silang, dan pemberian beasiswa bagi yang kurang mampu

- b. Perencanaan Anggaran

- 1) Perencanaan Kegiatan Melalui Manrev dan Rapat Komite
- 2) Finalisasi RAPBS dan Desk RAPBS dengan Dinas Pendidikan

B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL/ MAGANG III

Setelah melakukan analisis situasi dan kondisi sekolah melalui kegiatan observasi lapangan, maka disusun rancangan program PPL/ Magang III berdasarkan pertimbangan sebagai berikut :

1. Kebutuhan dan manfaat bagi masyarakat sekolah
2. Adanya dukungan masyarakat sekolah dan instansi terkait
3. Kemampuan dan keterampilan mahasiswa
4. Ketersediaan sarana dan prasarana yang diperlukan
5. Ketersediaan dana yang diperlukan
6. Ketersediaan waktu
7. Kesiambungan program

Adapun rumusan program PPL/ Magang III yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Magelang adalah:

1. Kegiatan Mengajar
 - a. Observasi sekolah
 - b. Pembuatan administrasi pembelajaran
 - c. Mengikuti KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) Guru Pembimbing
 - d. Praktik mengajar Administrasi Server kelas XI ED dan XI EE
 - e. Praktik Mengajar Jaringan Dasar kelas X EC dan X ED
 - f. Evaluasi penilaian Lembar Kerja Siswa
 - g. Bimbingan dengan Guru Pembimbing Lapangan atau Dosen Pembimbing Lapangan
2. Kegiatan Non Mengajar
 - a. Upacara bendera hari Senin
 - b. Upacara Peringatan Hari Kemerdekaan RI Ke-71
 - c. Kegiatan HUT RI Ke-71 dan HUT SMK N 1 Magelang Ke-51
 - d. Piket Kedisiplinan
 - e. Piket Perpustakaan

- f. Piket Ruang Guru
 - g. Mengikuti Senam/SKJ
 - h. Menyusun Laporan PPL
3. Kegiatan Tambahan

Kegiatan tambahan berupa kegiatan yang diluar perumusan program kerja PPL/ Magang III.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

PPL/ Magang III diterapkan berguna sebagai kegiatan untuk mengembangkan kompetensi yang profesional melalui pengalamannya untuk bekal menghadapi situasi yang sama di masa mendatang, maka PPL/ Magang III seharusnya memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa untuk mengembangkan diri. Oleh karena itu, mahasiswa dalam pelaksanaan PPL/ Magang III hendaknya menjaga perilaku kepada seluruh warga sekolah agar terjalin hubungan yang erat, dan harus memiliki program yang terencana secara baik dan tepat.

Rangkaian kegiatan PPL/ Magang III dimulai sejak mahasiswa di kampus sampai di sekolah tempat praktik. Penyerahan mahasiswa di sekolah dilaksanakan pada minggu ketiga di bulan Maret 2016. Praktek pengalaman lapangan dilaksanakan 10 minggu, di mana mahasiswa PPL/ Magang III harus benar-benar mempersiapkan diri baik mental maupun fisik.

A. PERSIAPAN

1. Persiapan di Universitas Negeri Yogyakarta

a. Orientasi Pembelajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah wajib ditempuh bagi mahasiswa program studi kependidikan sebagai bekal mempersiapkan diri menjelang PPL/ Magang III. Mata kuliah ini dilaksanakan pada semester 6 sebelum pelaksanaan praktik pengalaman lapangan selama 1 semester. Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan di latih keterampilan yang dalam menyelenggarakan proses pembelajaran di kelas.

Mahasiswa dalam satu kelasnya dibagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing kelompok dibimbing oleh 2 dosen yang berbeda-beda. Setiap kelompok mengadakan pengajaran mikro bersama dosen pembimbing dalam satu minggu sesuai jadwal yang ditentukan. Setiap siswa tampil di depan kelas selama 15-20 menit setiap kali tampil.

Praktik Pembelajaran Mikro meliputi:

- 1) Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran.
- 2) Praktik membuka pelajaran.
- 3) Praktik penyampaian motivasi.

- 4) Praktik menyampaikan materi.
- 5) Teknik bertanya kepada peserta didik.
- 6) Teknik menjawab pertanyaan peserta didik.
- 7) Praktik penguasaan atau pengelolaan kelas.
- 8) Praktik menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
- 9) Praktik menutup pelajaran.

Setiap selesai tampil, mahasiswa mendapat evaluasi mengenai kekurangan pada RPP, materi maupun penampilan serta kelebihan yang mendukung mahasiswa dalam mengajar.

b. Pembekalan PPL/ Magang III

Pembekalan dilaksanakan di tingkat jurusan untuk seluruh mahasiswa yang mengambil mata kuliah PPL/ Magang III. Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL/ Magang III ditentukan oleh koordinator PPL/ Magang III masing-masing jurusan. DPL PPL/ Magang III Pendidikan Teknik Elektronika untuk lokasi SMK Negeri 1 Magelang adalah Bapak Totok Sukardiyono, M.T.

2. Persiapan di SMK Negeri 1 Magelang

a. Observasi Sekolah

Sasaran dari kegiatan ini adalah gedung sekolah, lingkungan sekolah, serta fasilitas dan kelengkapan yang akan menjadi tempat praktik mengajar di SMK Negeri 1 Magelang, lalu dilanjutkan dengan observasi ke jurusan Bangunan.

b. Observasi Proses Mengajar dan Observasi Perilaku Peserta Didik

Mahasiswa melakukan observasi untuk mengamati cara guru dalam hal: membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, cara memotivasi peserta didik, teknik bertanya, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara evaluasi, serta menutup pelajaran.

Adapun hasil observasi kelas mengenai rangkaian proses mengajar guru adalah:

1) Membuka Pelajaran

Sebelum pelajaran dimulai, guru mengucapkan salam kemudian berdo'aterlebih yang dipimpin ketua kelas dan dilanjutkan dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya. Guru melakukan presensi, menanyakan kesiapan peserta didik. Dilanjutkan dengan memberi

motivasi dan mengulas kembali materi yang lalu untuk mengingatkan peserta didik pada materi yang sebelumnya.

2) Penyajian Materi

Materi yang akan diberikan kepada peserta didik sesuai dengan silabus mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) untuk pertemuan awal setelah liburan panjang. Guru menjelaskan materi dengan runtut sehingga siswa dapat memahami dengan baik.

3) Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, pemberian tugas dan tanya jawab.

4) Penggunaan Bahasa

Bahasa yang digunakan oleh guru sangat komunikatif, sehingga peserta didik dapat mengikuti dan mengerti apa yang guru sampaikan. Guru menjelaskan dengan bahasa Indonesia yang sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik.

5) Penggunaan Waktu

Penggunaan waktu cukup efektif dan efisien. Baik guru maupun peserta didik masuk ke kelas tepat waktu, dan guru meninggalkan kelas dengan tepat waktu.

6) Gerak

Guru duduk di depan kelas dan terkadang juga berdiri tidak jauh dari media yang digunakan yaitu laptop dan LCD. Terkadang guru juga berjalan ke arah siswa untuk memperhatikan siswa secara lebih dekat.

7) Cara Memotivasi Peserta Didik

Guru memotivasi peserta didik dengan cara bercerita mengenai pengalaman pribadi guru untuk memberikan contoh nyata agar peserta didik merasa terpacu untuk belajar.

8) Teknik Bertanya

Guru dalam memberikan pertanyaan kepada peserta didik, ditujukan untuk semua peserta didik. Apabila tidak ada yang menjawab maka guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawabnya, dan menyuruh peserta didik yang lain untuk memberikan komentar sehingga diperoleh jawaban yang benar.

9) Teknik Penguasaan Kelas

Guru mampu menguasai kelas dengan baik. Jika ada peserta didik yang tidak memperhatikan, maka guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik tersebut. Dengan demikian peserta didik akan memperhatikan kembali.

10) Penggunaan Media

Media yang digunakan adalah power point, papan tulis (*whiteboard*), spidol, dan penghapus. Media pembelajaran lain yang digunakan adalah buku teks pelajaran.

11) Bentuk dan Cara Evaluasi

Cara mengevaluasi peserta didik adalah dengan memberikan soal-soal kepada peserta didik dan langsung dikerjakan di dalam kelas kemudian dicocokkan bersama-sama.

12) Menutup Pelajaran

Pelajaran ditutup dengan menyimpulkan hasil materi yang telah dibahas selama proses pembelajaran. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan, dan menyampaikan pesan untuk pertemuan yang akan datang. Guru menutup pelajaran dengan membaca hamdalah bersama-sama dan mengucapkan salam kepada peserta didik.

Adapun hasil observasi mengenai peserta didik adalah sebagai berikut:

1) Perilaku Peserta Didik di Dalam Kelas

Peserta didik selalu mencatat apa yang guru tulis di papan tulis. Peserta didik cukup aktif dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. Peserta didik mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi tentang materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini terbukti dari sebagian besar dari mereka yang suka bertanya. Sebagian peserta didik tidak mengerjakan tugas rumah, sebagian jalan-jalan di kelas, dan terkadang masih rama meskipun sudah ada guru.

2) Perilaku Peserta Didik di Luar Kelas

Perilaku peserta didik di luar kelas cukup sopan, dan akrab dengan Bapak dan Ibu gurunya dengan cara menyapa.

B. PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan PPL/ Magang III di SMK Negeri 1 Magelang yang dimulai sejak tanggal 15 Juli sampai dengan tanggal 15 September 2016.

Adapun pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III yang dilakukan selama PPL/ Magang III adalah:

1. Kegiatan Mengajar

a. Observasi

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengamati kondisi sekolah dan peserta didik di sekolah
- 2) Tujuan Kegiatan : Mempersiapkan mahasiswa sebelum praktik mengajar
- 3) Sasaran : Sekolah dan peserta didik
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Kegiatan observasi dilakukan untuk lebih mengenal kondisi lingkungan sekolah dan kondisi peserta didik yang nantinya akan menjadi sasaran praktik mengajar. Selain itu mahasiswa dapat mempersiapkan keperluan apa saja yang dibutuhkan nantinya saat praktik mengajar.

b. Mendampingi atau Mengamati Kegiatan Pembelajaran di Kelas

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengamati peserta didik dan mendampingi peserta didik saat pembelajaran.
- 2) Tujuan Kegiatan : Membantu siswa untuk mendalami materi yang diberikan oleh guru.
- 3) Sasaran : Guru, peserta didik kelas X BA dan XI BD
- 4) Waktu Pelaksanaan : Diluar jam praktik mengajar

Kegiatan mengamati atau mendampingi pembelajaran dilakukan mahasiswa untuk membantu guru mengkondisikan peserta didik dalam pembelajaran di kelas. Sekaligus membantu guru membimbing siswa yang kesulitan memahami materi yang diberikan.

c. Bimbingan dengan Guru Pembimbing

- 1) Bentuk Kegiatan : Konsultasi mengenai RPP, dan administrasi mengajar serta kegiatan PPL/ Magang III, mengevaluasi praktik mengajar.
- 2) Tujuan Kegiatan : Memberikan bimbingan terkait praktik mengajar.
- 3) Sasaran : Guru pembimbing dan mahasiswa PPL/ Magang III

- 4) Waktu Pelaksanaan : Ketika ada waktu luang.

Kegiatan konsultasi dengan guru pembimbing dimaksudkan agar mahasiswa PPL/ Magang III dapat mendapat bimbingan mengenai kegiatan pada saat praktik mengajar yaitu tentang materi apa yang akan disampaikan pada saat praktik mengajar, RPP, media pembelajaran, dan administrasi mengajar lainnya.

d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1) Bentuk Kegiatan : Pembuatan RPP pembelajaran
- 2) Tujuan Kegiatan : Mempersiapkan pelaksanaan pembelajaran
- 3) Sasaran : Peserta didik kelas XI BD
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Mahasiswa harus mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebelum praktik mengajar dilakukan. Didalam RPP terdapat semua hal yang akan dilakukan selama proses pembelajaran. Kegiatan ini terdiri dari tiga kegiatan yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan persiapan meliputi menyiapkan bahan atau materi yang akan disampaikan. Kegiatan pelaksanaan yaitu pada saat proses pembuatan RPP dan kegiatan evaluasi jika RPP yang telah dibuat kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing terdapat kesalahan atau mendapat perbaikan dari guru pembimbing sehingga perlu adanya perbaikan.

e. Membuat Media Pembelajaran

- 1) Bentuk Kegiatan : Pembuatan slide power point materi yang diampu.
- 2) Tujuan Kegiatan : Mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran.
- 3) Sasaran : Peserta didik kelas XI BD, XII BB, dan XII BC
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sebelum praktik mengajar

Pebuatan media pembelajaran dibuat untuk mempermudah praktikan dalam menyampaikan pembelajaran sehingga peserta didik

dapat mudah menerima materi pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat diantaranya berupa slide power point.

f. Praktik Mengajar

- 1) Bentuk Kegiatan : Praktik mengajar mata pelajaran Beton Bertulang 2 Kelas XI BB dan Konstruksi Bangunan 3 Kelas XII BB dan XII BC.
- 2) Tujuan Kegiatan : Menyampaikan dan mengajarkan materi pembelajaran, dan mendampingi pembelajaran.
- 3) Sasaran : Peserta didik kelas XI BB, XII BB dan XII BC
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sesuai dengan jadwal pembelajaran

Pada setiap awal proses pembelajaran diawali dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya kemudian salam, berdoa dan dilanjutkan dengan persepsi yaitu dengan memberikan pertanyaan sebagai pemanasan otak sebelum pelajaran dimulai. Terjadinya interaksi dan komunikasi dua arah antara praktikan dengan peserta didik, maka dalam setiap pertemuan selalu melibatkan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Metode mengajar yang digunakan praktikan untuk kelas XI BB adalah metode tanya-jawab, diskusi informasi dan penugasan karena merupakan mata pelajaran teori. Selesai menyampaikan materi pelajaran, praktikan sering memberikan tugas untuk latihan peserta didik di rumah.

Sedangkan untuk kelas XII BB dan XII BC yang merupakan kelas praktek praktikan menggunakan metode *short talk* karena sebagian besar waktu digunakan untuk kegiatan praktek. Mahasiswa mendampingi siswa dalam prakteknya untuk memastikan siswa dengan benar menggunakan alat serta membantu siswa jika terjadi kesulitan.

g. Evaluasi Penilaian Lembar Kerja Siswa

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengoreksi hasil kerja siswa, merekap nilai siswa dan menganalisis hasil penilaian apakah perlu ada yang mendapat perbaikan.

- 2) Tujuan Kegiatan : Mengetahuai tingkat pencapain kompetensi pembelajaran siswa yang telah diberikan
- 3) Sasaran : Peserta didik kelas XI BB, XII BB dan XII BC
- 4) Waktu Pelaksanaan : Penyusunan evaluasi dilakukan sebelum pembelajaran. Pemberian evaluasi dilakukan saat pembelajaran dan penilaian dilakukan setelah praktik mengajar.

Pembuatan evaluasi pembelajaran dimaksudkan untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah menerima materi pembelajaran dan evaluasi pembelajaran di lakukan setelah pembelajaran selesai dilakukan. Evaluasi pembelajaran berupa pemberian soal atau penugasan kepada peserta didik. Evaluasi yang diberikan kepada peserta didik ada yang dikerjakan secara individu ada juga yang secara berkelompok untuk kelas XI BB. Dan untuk kelas XII BB dan XII BC tugas yang diberikan setiap minggu sama hanya terjadi rolling kelompok untuk membuat siswa mengerjakan 4 jenis pilar.

2. Kegiatan Non Mengajar

a. Piket Pagi dan Piket Guru

- 1) Bentuk Kegiatan : Piket pagi berupa kegiatan menertibkan siswa yang tidak memakai atribut lengkap di depan gerbang, sedangkan piket guru yaitu menggantikan guru jika ada jam kosong.
- 2) Tujuan Kegiatan : Ikut berpartisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh guru.
- 3) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Sesuai jadwal

Kegiatan piket pagi yang dilaksanakan mahasiswa yaitu menertibkan siswa yang terlambat sekaligus siswa yang tidak memakai atribut sekolah dengan lengkap sesuai peraturan sekolah, kegiatan ini dilakukan mahasiswa sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan setiap harinya. Sedangkan kegiatan piket guru dilaksanakan di ruang guru bertujuan untuk menggantikan guru yang tidak hadir untuk mengisi kelas kosong sehingga mahasiswa diminta untuk mendampingi siswa saat jam

pelajaran kosong untuk memberikan penugasan dari guru yang tidak hadir kepada siswa.

b. Mengikuti Upacara Bendera

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengikuti upacara bendera setiap hari senin pagi, upacara bendera hari besar nasional (Peringatan Hari Pramuka dan Hari Kemerdekaan RI yang ke 70)
- 2) Tujuan Kegiatan : Berpartisipasi dalam kegiatan upacara bendera.
- 3) Sasaran : Seluruh Warga SMK Negeri 1 Magelang dan Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Setiap hari senin pagi

Kegiatan upacara bendera dilaksanakan setiap hari senin pagi yang dilaksanakan di lapangan SMK dan diikuti oleh seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang. Petugas upacara bendera dilaksanakan oleh para siswa yang ditunjuk menjadi petugas upacara bendera sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

c. Mengikuti Senam SKJ/Gerak Jalan

- 1) Bentuk Kegiatan : Mengikuti senam SKJ setiap hari jumat pagi dan gerak jalan setiap awal bulan di hari jumat.
- 2) Tujuan Kegiatan : Untuk menyehatkan dan menyegarkan badan.
- 3) Sasaran : Seluruh Warga SMK Negeri 1 Magelang dan Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Setiap hari jumat pagi

Kegiatan senam SKJ/ Gerak jalan dilaksanakan setiap hari jumat pagi yang dilaksanakan di lapangan SMK dan diikuti oleh seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang. Peserta senam SKJ adalah seluruh warga SMK Negeri 1 Magelang sedangkan peserta gerak jalan adalah guru dan karyawan SMK Negeri 1 Magelang dengan rute memutari jalan sekitar sekolah. Instruktur senam SKJ dipimpin oleh para siswa yang ditunjuk menjadi instruktur senam. Setelah kegiatan senam SKJ/ Gerak jalan guru

dan karyawan disediakan bubur kacang hijau untuk dinikmati bersama – sama.

d. Menyusun Laporan PPL

- 1) Bentuk Kegiatan : Menyusun laporan PPL
- 2) Tujuan Kegiatan : Untuk memenuhi salah satu syarat kegiatan PPL/ Magang III.
- 3) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Selama dan setelah kegiatan PPL/ Magang III

Kegiatan penyusunan laporan PPL bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kegiatan PPL/ Magang III. Laporan ini berisi kegiatan selama PPL yang terdiri dari kegiatan mengajar dan kegiatan non mengajar serta kegiatan tambahan. Laporan PPL/ Magang III merupakan laporan individu yang disusun oleh setiap mahasiswa PPL.

3. Kegiatan Tambahan

a. Kegiatan HUT SMK Negeri 1 Magelang dan HUT RI

- 1) Bentuk Kegiatan : Membantu panitia dalam melaksanakan kegiatan perlombaan dan jalan sehat.
- 2) Tujuan Kegiatan : Mahasiswa ikut berpartisipasi dalam kegiatan sekolah
- 3) Sasaran : Mahasiswa PPL/ Magang III
- 4) Waktu Pelaksanaan : Tanggal 14 Agustus 2016

Kegiatan ini bertujuan agar mahasiswa dapat ikut berpartisipasi dalam kegiatan di sekolah yaitu kegiatan HUT SMK Negeri 1 Magelang dan HUT RI. Mahasiswa ikut membantu panitia perlombaan dan mendampingi saat berlangsungnya kegiatan. Selain itu mahasiswa juga ikut berpartisipasi mengikuti kegiatan jalan santai yang dilaksanakan oleh semua warga sekolah.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

Pelaksanaan PPL/ Magang III di SMK Negeri 1 Magelang, berlangsung mulai tanggal 15 Juli sampai dengan 15 September 2016. Adapun kelas yang digunakan untuk Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III adalah kelas XI BB

untuk mata pelajaran Beton Bertulang 2 dan XII BB jumlah 12 jam pelajaran tiap pertemuan, XII BC untuk mata pelajaran Konstruksi Batu 3 jumlah jam praktik mengajar tiap minggunya adalah 16

jam pelajaran yang dibagi dalam 2 kali pertemuan untuk masing-

masing kelas. Adapun kegiatan mengajar yang dilaksanakan mencakup penerapan pengetahuan dan pengalaman yang ada di lapangan. Proses belajar mengajar yang meliputi:

1. Membuka pelajaran
2. Penguasaan materi
3. Penyampaian materi
4. Interaksi Pembelajaran
5. Kegiatan Pembelajaran
6. Penggunaan Bahasa
7. Alokasi Waktu
8. Penampilan gerak
9. Menutup Pelajaran
10. Evaluasi dan Penilaian

Dalam praktik mengajar, praktikan meminta masukan baik saran maupun kritik yang membangun dari guru pembimbing untuk kelancaran praktik mengajar di kelas. Dalam pelaksanaan praktik mengajar ini, ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh praktikan. Kegiatan tersebut antara lain:

1. Analisis Kegiatan Pembelajaran

Dalam kegiatan proses pembelajaran, praktikan melakukan beberapa rangkaian kegiatan. Rangkaian kegiatan tersebut, adalah:

a. Pendahuluan

1) Pembukaan

Dalam membuka pelajaran, praktikan melakukan beberapa kegiatan seperti memulai pelajaran dengan berdoa, salam pembuka, menanyakan kabar peserta didik dan siapa yang dalam menerima pelajaran, serta mencatat kehadiran peserta didik.

2) Mengecek Tugas Peserta Didik

Peserta didik mengumpulkan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya.

3) Mengulang Kembali Pelajaran yang Sudah Disampaikan

Praktikan mengulas pelajaran yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya dan mencoba

memunculkan persepsi untuk memotivasi peserta didik agar lebih tertarik dengan materi yang disampaikan.

4) Penyajian materi

Materi yang ada disampaikan menggunakan beberapa metode yang antara lain, ceramah, handout, diskusi kelompok dan presentasi.

b. Kegiatan Inti

1) Interaksi dengan Peserta Didik

Dalam kegiatan belajar mengajar, terjadi interaksi yang baik antara guru dengan peserta didik maupun antara peserta didik yang satu dengan peserta didik lainnya. Peranguru sebagai fasilitator dan mengontrol

situasi kelas menjadi prioritas utama. Peserta didik cenderung aktif, mereka mendiskusikan apa yang sedang mereka pelajari. Praktikan berusaha untuk memfasilitasi, menyampaikan materi yang perlu diketahui oleh peserta didik, mengontrol, mengarahkan peserta didik untuk aktif berpikir dan terlibat dalam proses pembelajaran. Disamping itu, praktikan juga melakukan evaluasi penilaian pembelajaran.

2) Peserta Didik Mengerjakan Latihan Soal

Dalam mengerjakan latihan soal, peserta didik mengerjakan secara diskusi kelompok dan apabila ada pertanyaan ataupun hal-hal yang kurang jelas peserta didik dapat bertanya kepada praktikan.

3) Membahas Soal

Dalam membahas latihan soal, peserta didik mengerjakan pekerjaannya terlebih dahulu kemudian praktikan mengecek hasil pekerjaan tersebut dan menjelaskan secara detail soal-soal yang belum dikuasai peserta didik.

c. Penutup

1) Mengambil Kesimpulan

Praktikan terlebih dahulu menanyakan kembali tentang materi yang baru saja dipelajari atau diperoleh dari kegiatan belajar mengajar yang sudah dilakukan. Kemudian peserta didik mengambil kesimpulan dari materi yang dijelaskan dengan bimbingan praktikan.

2) Memberi Tugas

Agar peserta didik lebih memahami tentang materi yang baru diajarkan, maka praktikan memberi tugas rumah yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

3) Umpan Balik dari Pembimbing

Dalam kegiatan praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing sangat berperan dalam kelancaran penyampaian materi. Hal ini dikarenakan guru pembimbing sudah mempunyai pengalaman yang cukup dalam menghadapi peserta didik ketika proses belajar mengajar berlangsung. Dalam praktik pengalaman lapangan, guru pembimbing mengamati dan memperhatikan praktik ketika sedang praktik mengajar. Setelah praktik selesai praktik mengajarnya, guru pembimbing memberikan umpan balik kepada praktikan. Umpan balik ini berupa saran-saran yang dapat digunakan oleh praktikan untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Saran-saran yang diberikan guru pembimbing antara lain:

- a) Teknis penyampaian materi harus diperjelas
- b) Praktikan harus lebih menguasai kelas
- c) Praktikan lebih tegas dalam bertanya kepada peserta didik
- d) Praktikan harus lebih keras lagi suaranya
- e) Praktikan terlalu cepat dalam berbicara
- f) Praktikan sebaiknya memberikan banyak latihan soal dan tugas-tugas kepada peserta didik.

2. Analisis Pelaksanaan

Dari hasil pelaksanaan PPL/ Magang III perlu dilakukan analisis, baik mengenai hal yang sudah baik maupun hal yang kurang baik. Adapun analisis tersebut adalah sebagai berikut:

a. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaan

Program PPL/ Magang III yang sudah direncanakan sebelumnya tertuangkan kedalam bentuk matriks tidak sepenuhnya sesuai. Ada beberapa hal yang menyimpang dari rencana. Beberapa penyimpangan tersebut lebih terkait dengan rencana jam mengajar dan non mengajar. Jam kegiatan non mengajar lebih sedikit dari rencana hal tersebut dikarenakan terjadinya perubahan jadwal pelajaran sehingga waktu untuk mengajar menjadi lebih panjang dan kesulitan untuk mencari waktu untuk kegiatan non mengajar.

b. Hambatan-Hambatan yang Ditemui dalam PPL/ Magang III

Kegiatan PPL/ Magang III tidak dapat terlepas dari adanya hambatan. Hambatan ini muncul karena situasi lapangan yang tidak sama persis dengan yang dibayangkan oleh praktikan. Beberapa hambatan antara lain sebagai berikut:

- 1) Keanekaragaman karakteristik peserta didik yang menuntut kemampuan praktikan untuk dapat menyesuaikan diri dengan berbagai karakteristik tersebut serta menuntut praktikan untuk mengelola kelas dengan cara bervariasi pula.
- 2) Penggunaan waktu yang sering tidak sesuai dengan alokasi waktu yang ada di rencana pembelajaran. Hal ini menyebabkan waktu yang disediakan sangat tersisa lebih banyak dari yang direncanakan.
- 3) Adanya beberapa peserta didik yang merasa jenuh mengikuti kegiatan belajar mengajar karena lamanya jam pelajaran yang ditempuh untuk satu mata pelajaran contohnya mata pelajaran beton bertulang kelas 12 selama 12 jam pelajaran.
- 4) Kurangnya motivasi yang ada pada diri peserta didik.

c. Solusi Menghadapi Hambatan – Hambatan

Untuk mengatasi hambatan-hambatan yang telah disebutkan di atas, praktikan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan diri agar emosi tidak terpancing agar hubungan siswa dan pendidik menjadi renggang.
- 2) Menyampaikan materi secara perlahan-lahan agar peserta didik dapat memahaminya, dan mencari bervariasi soal-soal untuk memahami materi lebih dalam dan tidak membuang-buang waktu yang berharga.
- 3) Praktikan harus pandai memanfaatkan waktu untuk mengisi materi pelajaran melainkan harus memikirkan siswa yang harus mengikuti pelajaran seharian penuh dengan memberikan waktu beristirahat sejenak untuk menyegarkan lagi otak siswa agar dapat menerima materi pelajaran beton bertulang dengan baik.
- 4) Memberikan contoh nyata tentang kaitannya antar bidang bangunan yang mereda dalam kehidupan sehari-hari.

3. Refleksi

PelaksanaanprogramPPL/ Magang III yang dilaksanakan oleh praktikan di SMK Negeri 1 Magelang berjalan dengan lancar meskipun tidak lepas dari kendala-kendala baik dalam mempersiapkan materi hingga pengkondisian kelas. Meskipun begitu dengan bantuan guru pembimbing semua dapat membantu untuk mengatasi kendala tersebut. Semua program mengajar dapat tercapai sesuai dengan target yang sudah ditentukan.

BAB III
PENUTUP

A. KESIMPULAN

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)/ Magang III merupakan salah satu kegiatan atau usaha dalam rangka mengimplementasikan segenap pengetahuan dan keterampilan. Mahasiswa dituntut untuk menguasai empat kompetensi guru yaitu: pedagogik, personal, sosial, dan profesional. Mahasiswa pendidikan sebagai calon pendidik yang baik dan profesional perlu mengetahui seluk beluk pengajaran, pembelajaran, dan karakteristik rekan seprofesi serta karakteristik peserta didik sehingga tepat dalam menggunakan metode pembelajaran dan sesuai dengan tujuan yang akan di capai.

Pengalaman Pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III juga merupakan sarana pengabdian mahasiswa kepada peserta didik SMK Negeri 1 Magelang yang dimaksudkan untuk membentuk sebuah sinergi yang positif bagi pengembangan jiwa humanistik, kemandirian, kreatifitas, kepeka dan disiplin diri. PPL/ Magang III pada dasarnya bertujuan untuk melatih para mahasiswa secara langsung terjun ke dalam dunia pendidikan terutama mengajar agar memperoleh pengalaman. Dengan kegiatan di sekolah, seorang praktikan memiliki kesempatan untuk menemukan permasalahan-permasalahan aktual seputar kegiatan belajar dan mengajar dan berusaha untuk memecahkan permasalahan tersebut. Selain itu, selama kegiatan PPL/ Magang III seorang praktikan dituntut untuk dapat mengembangkan kreativitas yang dimiliki, misal nya dalam pembuatan media pembelajaran dan penyusunan materi secara mandiri. Disamping itu, praktikan juga dapat belajar bersosialisasi dengan semua komponen sekolah, yang mendukung kegiatan belajar dan mengajar.

Dari pelaksanaan kegiatan PPL/ Magang III di SMK Negeri 1 Magelang pada tanggal 15 Juli – 15 September 2016 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kegiatan PPL/ Magang III yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Magelang merupakan tempat yang sesuai bagi mahasiswa calon guru yang mendalami ilmu kejuruan untuk dapat mempraktikkan ilmu yang diperoleh dari kam

pus UNY karena SMK sendiri juga mengajarkan ilmu yang menghasilkan kompetensi untuk siswa yang mempelajarinya.

2. Kegiatan PPL/ Magang
 III dapat digunakan sebagai sarana untuk memperoleh pengalaman yang nyata sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yang kompeten dalam bidang ilmu masing-masing. Dan pengalaman selama PPL tersebut dapat menjadi tolak ukur untuk menjalankan maupun mengatasi hal-hal yang akan yang terjadi di masa yang mendatang kelak menjadi guru.
3. Kegiatan PPL/ Magang
 III merupakan pengembangan dari empat kompetensi bagi praktikan, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial. Pendidik atau guru, selain mentransfer ilmu juga harus melakkan pendidikan sikap, nilai, norma dan kedisiplinan kepada peserta didik dengan berusaha memahami karakteristik kepribadian peserta didik.

B. SARAN

Berdasarkan pelaksanaan PPL/ Magang
 III selama kurang lebih satu bulan di SMK Negeri 1 Magelang, ada beberapa saran yang praktikan sampaikan yang mungkin dapat digunakan sebagai masukan, antara lain:

1. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta
 - a. Bekal untuk keberlangsungan kegiatan belajar mengajar yaitu *micro teaching* sangat berbeda jauh dengan kegiatan belajar mengajar yang sesungguhnya, apalagi untuk sekolah yang menggunakan sistem blok.
 - b. Pembekalan dan monitoring
 merupakan salah satu kunci keberhasilan pelaksanaan PPL/ Magang
 III. Diharapkan pembekalan PPL lebih efektifkan (pembuatan proposal, pembuatan laporan PPL, dll) dan monitoring atau pemantauan kegiatan PPL/ Magang III dapat dioptimalkan.
 - c. Pihak UNY sebaiknya memberikan keterangan yang jelas mengenai lokasi dan PPL dan meningkatkan fasilitas yang diberikan kepada mahasiswa.
 - d. Perlu adanya peningkatan kerjasama antara pihak universitas dengan pihak sekolah sehingga mahasiswa PPL/ Magang
 III dapat melaksanakan praktik mengajar dengan lebih optimal.
2. Pihak SMK Negeri 1 Magelang

- a. Sistem blok yang diterapkan SMK Negeri 1 Magelang tidak cocok untuk beberapa mata pelajaran, seperti mata pelajaran konstruksi beton bertulang kelas 2. Hal tersebut dikarenakan dalam silabus siswa harus mengikuti 12 jam pelajaran yang setiap jamnya selama 45 menit. Sebagian besar 6 kompetensi dasarnya terdapat dari pembelajaran teori. Hal tersebut membuat siswa sangat jenuh mengikuti pelajaran tersebut.
- b. Pihak sekolah diharapkan dapat memanfaatkan dengan sebaik-baiknya media pembelajaran yang telah tersedia guna meningkatkan minat dan prestasi peserta didik.
- c. Pihak SMK Negeri 1 Magelang sebaiknya dapat memberikan gambaran program kerja yang diagendakan sehingga program kerja yang disusun dapat disesuaikan dengan program sekolah.
- d. Tetap terbinanya hubungan yang baik antara mahasiswa dengan seluruh keluarga besar SMK Negeri 1 Magelang, karena kita memiliki tujuan yang sama yaitu mendidik siswa agar memiliki ilmu yang berguna meskipun kegiatan PPL/ Magang III tahun 2016 telah berakhir.

3. Pihak mahasiswa PPL/ Magang III yang akan datang

- a. Dalam melaksanakan kegiatan PPL seyogyanya mahasiswa mencari informasi secara akurat mengenai sekolah, agar ketika memasuki jadwal mengajar mahasiswa tidak membuang-buang waktu untuk melakukan observasi.
- b. Praktikan sebaiknya menjalin hubungan baik, komunikasi dengan siapa saja (sesama anggota kelompok, dengan mahasiswa PPL dari Universitas lain, dan dengan warga sekolah), pandai menempatkan diri dan berperan sebagai managemennya.
- c. Praktikan berkewajiban menjaga nama baik almamater, bersikap disiplin dan bertanggung jawab.
- d. Mahasiswa lebih mempersiapkan diri baik fisik, mental, materi, dan keterampilan mengajar sedini mungkin yang nantinya sangat diperlukan dalam mengajar.
- e. Praktikan sebaiknya berkonsultasi mengenai sering mungkin dengan guru pembimbing, untuk mendeteksi kesalahan konsep sebelum proses

pembelajaran, seperti pembuatan RRP terbaru yang dipakai oleh sekolah.

- f. Praktikan harus mampu bekerjasama, saling menghargai dan menghormati, baik antar anggota kelompok PPL/ Magang III UNY maupun mahasiswa praktik dari universitas lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim Pembekalan KKN-PPL. (2014). *Materi Pembekalan KKN-PPL 2014*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Tim PPL UNY 2014. (2014). *Panduan PPL 2014 Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

LAMPIRAN 1



FORMAT OBSERVASI
KONDISI SEKOLAH

NPma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 1 MAGELANG
ALAMAT SEKOLAH : JLN. CAWANG NO. 02 JURANG OMBO, MAGELANG SELATAN
NAMA MAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA
NOMOR MHS. : 13505241025
FAK/JUR/PRODI : TEKNIK/PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Kontur tanah lahan sekolah memiliki beda ketinggian dari depan gerbang hingga bagian belakang semakin menanjak. Suasana sekolah masih asri dan sejuk.	Nyaman digunakan untuk tempat belajar, yang karena suasana yang asri dan jauh dari kebisingan kota.
2	Potensi siswa	Dalam belajarnya siswa berusaha memahami pelajaran kerujaraan sesuai dengan bidang yang mereka geluti. Sehingga mereka akan memiliki ilmu keahlian yang berguna setelah lulus sekolah.	Siswa memiliki motivasi tersendiri memilih melanjutkan sekolah ke SMK.
3	Potensi guru	Guru-guru yang mengajar merupakan guru-guru yang berkompeten untuk mendidik siswa sehingga memiliki ilmu sesuai keahliannya.	Sabar dalam menghadapi siswa yang selalu mengeluh kelelahan.
4	Potensi karyawan	Karyawan yang bekerja sangat ramah ketika bertemu orang baru, dan berusaha membantu saat menghadapi kesulitan.	Terutama untuk urusan administrasi sekolah.
5	Fasilitas KBM, media	Fasilitas yang disediakan sudah cukup lengkap untuk jurusan bangunan,	Meskipun alat yang digunakan kurang modern.

		seperti tempat praktek maupun ruang kelas.	
6	Perpustakaan	Perpustakaan berada di lantai dua. Fasilitas dan buku yang disediakan cukup lengkap. Suasana perpustakaan sangat nyaman.	
7	Laboratorium	Tersedia laboratorium dan bengkel yang memadai untuk setiap jurusan yang sangat menunjang kegiatan praktek siswa.	
8	Bimbingan konseling	Tersedia ruang konseling untuk siswa melakukan bimbingan konseling.	
9	Bimbingan belajar		
10	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drum band dsb)	Meliputi Rohis, pramuka, voli, PMR, sepak bola, basket, futsal, pecinta alam, paskibra. Ekstra yang paling	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Ruang untuk organisasi-organisasi sekolah telah disediakan, sehingga siswa memiliki fasilitas yang memadai untuk berorganisasi.	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Disediakan UKS yang berada di satu pusat sekolah yang fasilitasnya lengkap dan juga ada guru penjaga untuk memantau kondisi siswa yang bersangkutan.	
13	Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)	Administrasi berjalan dengan lancar dan setiap ruangan tersedia fasilitas computer dan sebagian besar mampu mengoprasikannya, papan informasi cukup memadai.	
14	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Karya tulis ilmiah remaja difasilitasi oleh sekolah dengan baik	
15	Karya Ilmiah oleh Guru	Karya tulis ilmiah guru difasilitasi dan didukung oleh sekolah.	

16	Koperasisiswa	Koperasisiswaberada di satupusattepatnyadibawahperpustakaan. Barang-barang yang disediakanlengkaptermasukjasa print danfotocopy.	
17	Tempatibadah	Terdapatmushollahcukupbesar yang beradadibagiandepansekolahdekadtenganla pangansepak bola. Fasilitas yang disediakanlengkap. Mushollahjugadijadikantempatbelajaruntuk matapelajaran agama.	
18	Kesehatanlingkungan	Lingkungansekolahsangatbersihdanjauhdari polusikarenaletaknyajauhdarijalanbesardan banyakterdapatpohon di lingkungansekolah.	
19	Kantin	Terdapatkantinbesardilahan yang besarsebagaitempatsiswaberistirahatselaink operasi.	

Yogyakarta, 20 September 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Sukardi, M.Si.
NIP. 19601125 198702 1 003

Paras DatuKaurima
NIM. 13505241025

LAMPIRAN 2



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN
OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma.1
Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Magelang Nama Mahasiswa : Paras Datu Kaurima
Alamat Sekolah : Jalan Cawang No. 02 NIM : 13505241025
Jurang Ombo, Magelang Fak/Jur/Prodi : FT/PTSP/PTSP
Selatan Tempat/Pukul : Ruang Kelas/ 07.00 – 16.40
Tanggal Observasi : 15 Juli 2016

N o	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Ada, dengan format Kurikulum 2013
	2. Silabus	Sesuai dengan Silabus yang ada pada kurikulum yang berlaku
	3. Rencana Pembelajaran (RPP)	RPP tersusun dengan mendetail, dan dalam perencanaan pelaksanaannya dibuat secara urut sehingga dalam pelaksanaan dapat dijadikan panduan yang dapat memudahkan menjalankan proses belajar mengajar.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Guru membuka pelajaran dengan diawali dengan berdoa dan menyanyikan lagu Indonesia Raya dan dilanjutkan dengan pemberian motivasi pada siswa yang merupakan yang wajib dilakukan dan diberikan setiap harinya.
	2. Penyajian materi	Pada pertemuan pertama di awal semester materi yang diberikan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH) sesuai dengan silabus dan selalu memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
	3. Metode pembelajaran	Metode yang digunakan adalah metode ceramah mengenai pengertian K3LH yang pentingnya K3LH saat melakukan kegiatan, materi tersebut merupakan materi wajib untuk sekolah kejuruan.
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan selama KBM adalah Bahasa Indonesia.
	5. Penggunaan waktu	Waktu digunakan dimanfaatkan untuk memberikan materi sampai waktu pelajaran habis.
	6. Gerak	Dalam gerak guru berdiri, dan duduk di meja guru saat penyampaian materi karena menggunakan media LCD, dan terkadang berjalan ke arah siswa yang bertujuan untuk memantau siswa dalam mengikuti pelajaran.
	7. Cara memotivasi siswa	Memberikan sekilas cerita dari pengalaman pribadi yang sudah dialami guru karena ingin memberikan gambaran nyata.
	8. Teknik bertanya	Pertanyaan ditujukan oleh guru ke siswa sesuai dengan materi yang disampaikan yaitu K3LH.
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru menitikberatkan kepada materi yang sudah dibuat dalam bentuk power point, kelas cukup kondusif.

	s	
	10. Penggunaan media	Media yang digunakanberupapowerpoint dan LCD.
	11. Bentukdancaraevaluasi	Dilakukandengancaramemberikanpertanyaanterlebihdahulukepadasiswa. Dilanjutkandenganmenambahkankesimpulanpembelajarandanpenugasan yang harusdikerjakasiswa.
	12. Menutuppelajaran	Guru megakhiripelajaran mengingatkansiswauntukmempelajariulangmateri yang diberikandilanjutkanberdoadanmenyanyikanlagudaerah. Haktesebutmerupakanhal yang wajib.
C	PerilakuSiswa	
	1.Perilakusiswa di dalamkelas	Perilakusiswacukupkonduusif, materi yang diberikantidakterlaluberatuntukpertemuanawalsetelahliburpanjangsehingga siswatidakada yang mengeluh.
	2. Perilakusiswadiluark elas	Siswabersikapcukupbaikdiluarkelasdengantetapmematuhiperaturan, dan tidak lupa menyapa ketika berpapasan di jalan.

Magelang, 20 April 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Sukardi, M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003

Paras DaruKaurima
NIM. 13505241025

LAMPIRAN 3

Magelang, 18 Juli 2016

Mengetahui / menyetujui

Dosen Pembimbing Lapangan,

Kepala Sekolah,

Mahasiswa,
Pau Dik

DR. V. Lilik Hariyanto, M. Pd
NIP. 19611217 198601 1 001

Drs. Nisandi, M.T
NIP. 19600814 198803 1 009

Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025



Universitas Negeri Yogyakarta

MATRIKS PELAKSANAAN PROGRAM KERJA INDIVIDU PPL / MAGANG III UNY 2015

SEMESTER KHUSUS TAHUN : 2015 / 2016

F01
Kelompok mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK N 1 MAGELANG
 ALAMAT SEKOLAH : JALAN CAWANG NOMOR 2 MAGELANG
 PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK BANGUNAN
 GURU PEMBIMBING : Drs. SUKARDI, M.Si

NAMA MAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA
 NO. MAHASISWA : 13505241025
 FAK / JUR / PRODI : TEKNIK / PEND. T. SIPIL DAN PERENCANAAN / SI
 DOSEN PEMBIMBING : DR. V. LILIK HARIYANTO, M. Pd

No	Program / Kegiatan PPL	Jumlah Jam Per Minggu																Jumlah Jam					
		Maret					Juli					Agustus					September						
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	R	P
A. Kegiatan Mengajar																							
1	Observasi Sekolah																						
	Pelaksanaan																						
2	Pembuatan Administrasi Pembelajaran																						
	Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)																						
	Pembuatan Media Pembelajaran																						
3	Mengikuti KBM Guru Pembimbing																						
	Pelaksanaan																						
4	Mengajar Beton Bertulang 2 dan Konstruksi Batu 3																						
	Persiapan																						
	Pelaksanaan																						
	Evaluasi dan Tindak Lanjut																						
5	Evaluasi Lembar Kerja Siswa																						
	Pelaksanaan																						
6	Bimbingan dengan GPL dan DPL																						
	Pelaksanaan																						
B. Kegiatan Non Mengajar																							
1	Upacara Bendera																						
	Upacara Hari Senin																						
	Upacara Peringatan Hari Kemerdekaan RI ke 71																						
2	Piket																						
	Piket Ketertiban																						

LAMPIRAN 4



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk maha
siswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMASEKOLAH/LEMBAGA

: SMK NEGERI 1 MAGELANG

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA

: JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG

GURUPEMBIMBING

: Dts. SUKARDI

NAMAMAHASISWA

: PARAS DATU KAURIMA

NO. MAHASISWA

: 13505241025

FAK/ JUR/ PRODI

: FT/P.T. SIPIL & PERENCANAAN

DOSENPEMBIMBING

: DR. V. LILIK HARIYANTO, M.Pd.

Minggu

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Semn, 18 Juli 2016	06.50-07.50	Upacara Bendera	Mengikuti upacara tahun ajaran baru dan penerimaan mahasiswa UNY bersama seluruh warga sekolah.		
		08.00-10.00	Konsultasi dengan guru pamong	Konsultasi dengan guru pamong mengenai pembelajaran yang akan dilakukan		
		13.00-16.00	Pembuatan RPR	Membuat RPP sesuai dengan instruksi guru pamong.		



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk maha
siswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMASEKOLAH/LEMBAGA

: SMK NEGERI 1 MAGELANG

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA

: JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG

GURUPEMBIMBING

: Drs. SUKARDI

NAMAMAHASISWA

: PARAS DATU KAURIMA

NO. MAHASISWA

: 13505241025

FAK/ JUR/ PRODI

: FT/P.T. SIPIL & PERENCANAAN

DOSENPEMBIMBING

: DR. V. LILIK HARIYANTO, M.Pd.

Minggu

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Semn, 18 Juli 2016	06.50-07.50	Upacara Bendera	Mengikuti upacara tahun ajaran baru dan penerimaan mahasiswa UNY bersama seluruh warga sekolah.		
		08.00-10.00	Konsultasi dengan guru pamong	Konsultasi dengan guru pamong mengenai pembelajaran yang akan dilakukan		
		13.00-16.00	Pembuatan RPR	Membuat RPP sesuai dengan instruksi guru pamong.		



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMASEKOLAH/LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG

GURUPEMBIMBING : Drs. SUKARDI

NAMAMAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA

NO. MAHASISWA : 13505241025

FAK/ JUR/ PRODI : FT/P.T. SIPIL & PERENCANAAN

DOSENPEMBIMBING : DR. V. LILIK HARIYANTO, M.Pd.

F02

untukmaha
siswa

Minggu

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 18 Juli 2016	06.50 - 07.50	Upacara Bendera	Mengikuti upacara tahun ajaran baru dan penerimaan mahasiswa UNY bersama seluruh warga sekolah.		
		08.00 - 10.00	Konsultasi dengan guru pamong	Konsultasi dengan guru pamong mengenai pembelajaran yang akan dilakukan		
		13.00 - 16.00	Pembuatan RPP	Membuat RPP sesuai dengan instruksi guru pamong.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Selasa, 19 Juli 2016	07.00 - 15.15	Pembuatan RPP	Membuat RPP untuk mata pelajaran Beton Bertulang 2 sesuai dengan instruksi guru		
3.	Rabu, 20 Juli 2016	07.00 - 13.45	KMB konstruksi Batu 3 untuk kelas XII	Memperkenalkan diri kepada seluruh siswa dan berbagi cerita berupa pengalaman yang berguna untuk siswa		
4.	Kamis, 21 Juli 2016	07.00 - 13.45	KBM Konstruksi Batu 3 untuk kelas XII	Melihat kondisi siswa saat guru menjelaskan mata pelajaran pada siswa agar menjadi contoh saat mengajar minggu selanjutnya.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5-	Jum'at 22 Juli 2016	07.00 - 11.30	Pembuatan RPP	Membuat RPP untuk mata pelajaran Belon Berulang 2 sesuai dengan instruksi guru		



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk maha siswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMASEKOLAH/LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG

GURUPEMBIMBING : Drs. SUKARDI

NAMAMAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA

NO. MAHASISWA : 13505241025

FAK/ JUR/ PRODI : FT/P.T. SIPIL & PERENCANAAN

DOSENPEMBIMBING : DR. V.LILIK HARIYANTO, M.Pd.

Minggu II

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 25 Juli 2016	06.50 - 07.50	Upacara Bendera	Upacara Bendera seluruh warga sekolah mengikuti dengan khidmad.		
		08.00 - 11.45	KBM Gambar Konstruksi Bangunan 2 kelas XII	Menjelaskan mengenai cara pembuatan denah rumah yang baik untuk tempat tinggal kepada siswa. Membantu siswa dengan memberikan masukan kepada masing-masing denah buatan siswa.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2	Selasa, 26 Juli 2016	07.00 - 15.15	Pembuatan RPP	Membuat RPP untuk mata pelajaran Beton Bertulang 2 sesuai instruksi guru pamong.		
3.	Rabu, 27 Juli 2016	07.00 - 11.45	KBM Konstruksi Bangunan kelas X	Mendampingi guru yang menjelaskan tentang alat-alat untuk praktik kayu kepada siswa kelas X yang belum tahu sama sekali tentang alat tersebut		
		13.45 - 16.40	KBM Gambar Konstruksi Bangunan kelas X	Mendampingi guru yang menjelaskan tentang denah rumah yang baik dan nyaman digunakan		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis, 28 Juli 2016	07.00 - 16.40	KBM Konstruksi Batu 3 kelas XII	<p>Pertemuan kepada siswa tugas PPL disini.</p> <p>Berbagi ilmu sedetana yang belum diketahui siswa.</p> <p>Mendampingi guru menjelaskan materi yang akan dipelajari dan dipraktikkan yaitu mengenai pembuatan pilar dari batu bata</p> <p>Membantu menerangkan siswa dan mengikuti senam SKJ</p>		
5	Jum'at 29 Juli 2016	06.50 - 07.45	Senam SKJ			

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		07.45 - 11.45	kBM Konstruksi Batu 3 kelas XII	<p>Mendampingi siswa untuk merencanakan pilar yang terdapat 4 jenis, yaitu bentangan, sudur, silang dan pertemuan.</p> <p>Pembagian kelompok yang terdiri dari 2 orang.</p> <p>Mendampingi siswa praktik, dan menjelaskan jika terjadi kesulitan pengerjaan</p>		



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk maha siswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMASEKOLAH/LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG

GURUPEMBIMBING

: Drs. SUKARDI

NAMAMAHASISWA

: PARAS DATU KAURIMA

NO. MAHASISWA

: 13505241025

FAK/ JUR/ PRODI

: FT/P.T. SIPIL & PERENCANAAN

DOSENPEMBIMBING

: DR. V.LILIK HARIYANTO, M.Pd.

Minggu III

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 01 Agustus 2016	06.50 - 07.50 07.50 - 15.15	Upacara Bendera Mempersiapkan materi untuk bahan ajar	Upacara Bendera untuk memperingati ulang tahun SMK. Seluruh warga sekolah mengikuti Upacara dengan khudmad Membuat materi untuk mata pelajaran Beton Bertulang 2 dengan materi penge- luar bahan - bahan beton bertulang		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Selasa, 02 Agustus 2016	07.00 - 14.40	KBM Beton Berulang 2 kelas XI	Menjelaskan masing-masing kenting beton penyusun beton secara mendetail. Memberikan soal diskusi dan hasilnya dipresentasikan didepan kelas oleh masing-masing kelompok.		
3.	Rabu, 3 Agustus 2016	07.00 - 13.45	KBM Konstruksi Beton 3 kelas XII	Menjelaskan mengenai tugas pembuatan pilar dan pembagian kelompok Mendampingi siswa melakukan praktik dan membantu saat terjadi kesalahan sehingga hasil maksimal		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4.	Kamis, 4 Agustus	06.20 - 07.00	Piket kebersihan	Menerbitkan siswa yang tidak memakai atribut lengkap		
		07.00 - 13.45	KBM Konstruksi Batu 3 kelas XII	Melanjutkan praktek pembuatan pilar yang terdapat 4 jenis, yaitu : bertangan sudut, silang, pertemuan. Setiap kelompok dirolling. Mendampingi siswa praktek dan membantu saat terjadi kesulitan agar hasilnya memuaskan		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5.	Jum'at 05 Agustus 2016	07.00-11.45	Pembuatan RPP	Membuat RPP mata pelajaran Beton Bertulang 2 sesuai instruksi guru pamong di SMK		



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk maha siswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMASEKOLAH/LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG

GURUPEMBIMBING

: Drs. SUKARDI

NAMAMAHASISWA

: PARAS DATU KAURIMA

NO. MAHASISWA

: 13505241025

FAK/ JUR/ PRODI

: FT/P.T. SIPIL & PERENCANAAN

DOSENPEMBIMBING

: DR. V.LILIK HARIYANTO, M.Pd.

Minggu IV

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 08 Agustus 2016	06.50 - 07.50	Upacara Bendera	Mengikuti upacara bendera bersama seluruh warga sekolah dengan khidmad.		
		08.00 - 10.30	Persiapan KBM untuk pelajaran Konstruksi Bangunan	Membantu mahasiswa lain yang mengampu mata pelajaran tersebut mempersiapkan materi ajar karena saya bertugas sebagai guru pendamping.		
		10.45 - 13.45	KBM mata pelajaran Konstruksi Bangunan	Membantu siswa untuk praktek dan cara menggunakan alat agar hasilnya baik.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Selasa, 09 Agustus 2016	07.00 - 15.15	KBM untuk mata pelajaran Konstruksi Batu 3	Membantu menjelaskan praktek tentang pem- butan jenis pilar yang berbeda ke sehap siswa. Mendampingi siswa dalam praktek pembuat- an pilar ketika terjadi kesalahan maupun kesulitan dapat langsung diperbaiki.		
3	Rabu, 10 Agustus 2016	07.00 - 11.45	KBM Konstruksi Bangunan kelas XBA	Membantu mahasiswa lain dalam kegiatan KBM praktek penge- taman kayu agar hasil kayu dalam kondisi baik.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		11.45 - 15.15	KBM untuk mata pelajaran Konstruksi Beton Bertulang 3.	Menjelaskan cara pembuatan denah beserta notasi yang diperlukan.	Siswa Beton tidak paham cara pembuatan denah maupun notasi. Harus dijelaskan dan dasarnya.	
4	Kamis, 11 Agustus 2016	06.20 - 07.00	Piket kebersihan	Menertibkan siswa yang tidak memakai atribut lengkap.		
		07.00 - 11.45	KBM Gambar Konstruksi Bangunan 2	Menjelaskan cara perencanaan atap yang sesuai dengan denah yang dibuat.	Siswa kesulitan menentukan jenis atap yang digunakan untuk denah yang dibuat, diperlukan pendampingan per siswa.	
5	Jumat 12 Agustus 2016	06.50 - 07.45	Senam SKJ	Membantu menertibkan barisan siswa, lalu mengakhiri senam SKJ		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		07.45 - 11.45	KBM Konstruksi Batu 3 kelas XII	<p>Menjelaskan cara penen- huan batu bata pada layer 1 dan 2 untuk praktik pembuatan pilai.</p> <p>Mengawasi dan menda- pingis siswa mengerjakan tugasnya dan membantu jika terjadi permasala- han</p>		



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk maha
siswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMASEKOLAH/LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG

ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG

GURUPEMBIMBING : Drs. SUKARDI

NAMAMAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA

NO. MAHASISWA : 13505241025

FAK/ JUR/ PRODI : FT/P.T. SIPIL & PERENCANAAN

DOSENPEMBIMBING : DR. V. LILIK HARIYANTO, M.Pd.

Minggu V

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	15 Agustus 2016	07.00 - 15.00	Kegiatan lomba HUT RI dan HUT SMK, yaitu Lomba Cerdas Cermat (LCC)	<p>Membantu panitia lomba LCC mempersiapkan mulanya lomba</p> <p>Mengawasi siswa saat mengerjakan soal Lomba Cerdas Cermat (LCC)</p> <p>Mengoreksi jawaban peserta lomba kelas XI</p> <p>Mengumumkan pemenang lomba cerdas cermat</p>	<p>Pada saat babak final fasilitas yang diperlukan tidak dipersiapkan sebelumnya. Timer yang dibutuhkan tidak benar-benar berfungsi karena guru yang memberi pertanyaan terburu-buru.</p>	

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2	Selasa, 16 Agustus 2016	06.50 - 09.00	Jalan Santai	<p>Mahasiswa menertibkan siswa dan mengawasi barisan siswa agar tidak mengganggu pengguna jalan maupun membayarkan siswa. Rute yang dilalui melewati jalan besar hingga persawahan</p>		
3.	Rabu, 17 Agustus 2016	09.00 - 13.00	Football guru	<p>Mahasiswa mempersiapkan keperluan lomba football guru, sekaligus menjaga keamanan barang-barang bawaan peserta lomba</p>		
		07.00 - 10.00	Upacara Hari Kemerdekaan	<p>Seluruh warga sekolah beresama-sama mengikuti upacara Hari Kemerdekaan Indonesia.</p>		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	08.20 - 07.00	Piket Ketertiban	Mengajar di gerbang sekolah untuk menertibkan siswa dengan mengecek kelengkapan atribut.	Kegiatan harus benar-benar dilakukan karena terdapat siswa yang berwujud menghidar.	
		07.00 - 13.45	Kegiatan Belajar Mengajar untuk pelajaran Konstruksi Batu 3 Kelas XII	Mengajarkan siswa mengenai praktek pembuatan pilar dari bata melampirkan praktek minggu lalu hanya siswa ditrolling untuk mengerjakan pilar jenis yang lain, tugas kelompok berisi 2 orang.		
5	Jum'at, 19 Agustus 2016	07.00 - 11.45	Pembuatan materi Ajar	Mempertapkan bahan ajar untuk mata pelajaran Beton Bertulang 2		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG
 ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG
 GURU PEMBIMBING : Drs. SUKARDI
 NAMA MAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA
 NO. MAHASISWA : 13505241025
 FAK/ JUR/ PRODI : FT/P.T. SIPIL DAN PERENCANAAN
 DOSEN PEMBIMBING : DR. V. LILIK HARIYANTO, M.Pd

Minggu VI

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 22 Agustus 2016	06.50 - 07.50	Upacara Bendera	Mengikuti Upacara bendera bersama seluruh warga sekolah dan menjalankannya dengan khidmad.		
		07.50 - 10.30	Persiapan KBM untuk pelajaran Konstruksi Bangunan	Membantu mahasiswa lain untuk mempersiapkan kelas X mata pelajaran Konstruksi Bangunan dengan materi mengetahui kayu.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		10.45 - 13.45	KBM mata pelajaran Konstruksi Bangunan	Membantu siswa mengambil alat dan kayu yang sudah di- kerjakan minggu sebelum- nya. Mendampingi siswa menggunakan alat agar tidak terjadi kecelakaan kerja.		
	Selasa, 23 Agustus 2016	07.00 - 15.15	KBM Konstruksi Batu 3 kelas XII	Melanjutkan praktek pembuatan pilar seperti minggu lalu, kelompok yang melakukan praktek dirolling.		
	Rabu, 24 Agustus 2016	07.00 - 11.45	KBM Konstruksi Bangunan kelas XDA	Membantu mahasiswa lain menyiapkan materi untuk praktek pengetaman kayu.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
			Mengawasi siswa menggunakan alat dan membantu siswa saat mengalami kesulitan			
		11.45 - 15.15	KBM Konstruksi Beton Bertulang 3	Menjelaskan mengenai materi potongan dan denah. Mendampingi siswa menggambar potongan untuk denah yang sudah dibuat pada pertemuan sebelumnya.		
4.	Kamis, 11 Agustus 2016	06.20 - 07.00	Piket Ketertiban	Menyerahkan siswa yang tidak memakai atribut lengkap		
		07.00 - 11.45	KBM Gambar Konstruksi Bangunan 2	Mendampingi siswa melanjutkan gambarnya membuat potongan dan membantu menyelesaikan permasalahan		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5.	Jumat 12 Agustus 2016	06.50-07.45	Senam SKJ	Membantu menertibkan siswa membuat barisan dan mengikuti senam SKJ		
		07.45-11.45	KBM Konstruksi Batu 3 kelas XII	Menjelaskan tentang pilar dan melanjutkan praktek, tugas pekerjaan drilling. Mendampingi siswa dalam praktek dan membantu saat siswa mengalami kesulitan.		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA MAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA
NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG
NO. MAHASISWA : 13505241025
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG
FAK/ JUR/ PRODI : FT/P.T. SIPIL DAN PERENCANAAN
GURU PEMBIMBING : Drs. SUKARDI
DOSEN PEMBIMBING : DR. V. LILIK HARIYANTO, M.Pd

Minggu VII

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 29 Agustus 2016	06.50 - 08.00	Upacara Bendera	Upacara Bendera diikuti seluruh warga sekolah dengan khidmat sekaligus mengumumkan pemenang Lomba.		
		08.30 - 15.15	Memperiapkan materi Beton Bertulang 2	Memperiapkan materi bahan ajar beton bertulang 2 dengan isian cara perhitungan plat dan jumlah tulangan bangunan 1. bentang.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2	Selasa 30 Agustus 2016	07.00-16.40	KBM Beton Berulang 2 kelas XI	Menjelaskan materi beton berulang mengenai cara perencanan plat lantai dan balok ditambah dengan cara mencari jumlah bilangan. Membenkan tugas merencanakan plat dan balok. Menilai hasil peren- canaan siswa.		
3	Rabu, 31 Agustus 2016	07.00-13.45	KBM Konstruksi Beton 3 kelas XII	Melanjutkan praktek pertemuan sebelumnya membuat pilar dan melakukan penilaian terhadap hasil praktek siswa.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
4	Kamis, 1 September 2016	06.20 - 07.00	Piket kebersihan	Menjaja digerbang sekolah membantu menertibkan siswa yang tidak memakai atribut lengkap.		
		07.00 - 13.45	KBM pelajaran Konstruksi Batu 3 kelas XII	Mengajarkan siswa membuat talud di lingkungan kelas teori Mengawasi siswa mengerjakan tugas praktik dan membantu jika terjadi kesulitan.		
5	Jum'at 2 September 2016	07.00 - 11.45	Pembuatan materi ajar dan Plencial Laporan	Memperiapkan bahan agar beton bertulang 2 materi perencanaan plot satu bentang		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA MAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA
NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG
NO. MAHASISWA : 13505241025
ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG
FAK/ JUR/ PRODI : FT/P.T. SIPIL DAN PERENCANAAN
GURU PEMBIMBING : Drs. SUKARDI
DOSEN PEMBIMBING : DR. V. LILIK HARIYANTO, M.Pd

Minggu VIII

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 5 September 2016	06.50 - 07.50	Upacara Bendera	Mengikuti Upacara Bendera bersama seluruh warga sekolah dan mengalamkan dengan khidmad.		
		07.50 - 10.30	Persiapan KBM untuk pelajaran Konstruksi Bangunan	Membantu mahasiswa lain mempersiapkan kelas X mata pelajaran Konstruksi Bangunan dengan melanjutkan materi di pertemuan sebelumnya.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		10.45 - 13.45	KBM mata pelajaran Konstruksi Bangunan Kelas X	Mengawasi siswa dalam proses belajar mengajar dengan melanjutkan praktek mengetam ditambah pembuatan sambungan sesuai dengan tugas masing-masing dengan mendampingi siswa menggunakan alat.		
	Selasa, 6 September 2016	07.00 - 15.15	KBM Konstruksi Batu 3 kelas XII	Praktek membuat talud untuk menahan pasir dan air yang berada di belakang kelas teori. Membuat talud di 2 tempat yang berbeda. Mendampingi sekaligus membantu siswa praktek dan mengangkut bahan dan alat.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
	Rabu, 7 September 2016	07.00 - 11.45	KBM Konstruksi Bangunan Kelas XBA	Mendampingi guru yang sedang memberikan materi pelajaran dengan materi pengenalan struktur atas dan bawah bangunan.		
		11.45 - 15.15	KBM Konstruksi Beton Bertulang 3	Melanjutkan mengerjakan gambar potongan yang sudah dikerjakan minggu sebelumnya. Mendampingi dan membantu menyelesaikan permasalahan gambar yang ditemui.		
	Kamis, 8 September 2016	06.20 - 07.00	Piket ketertiban	Menertibkan siswa yang tidak memakai atribut lengkap.		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5.	Jum'at 9 September 2016	07.00 - 11.45	KBM Gambar Konstruksi Bangunan 2 kelas XI	Menampingi siswa menunjukkan gambar membuat detail pondasi pada denah rencana pondasi yang berupa potongan dan denah rencana tersebut.		
		06.50 - 07.45	Senam SKJ	Membantu menerangkan siswa membuat gerakan dan mengikuti senam.		
		07.45 - 11.45	KBM Konstruksi Batu 3 kelas XII	Melanjutkan praktek pada pertemuan sebelumnya membuat falid dengan praktek memplester bata. yang sudah disusun		



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02

untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH / LEMBAGA : SMK NEGERI 1 MAGELANG
 ALAMAT SEKOLAH / LEMBAGA : JALAN CAWANG NO. 2, MAGELANG
 GURU PEMBIMBING : Drs. SUKARDI
 NAMA MAHASISWA : PARAS DATU KAURIMA
 NO. MAHASISWA : 13505241025
 FAK/ JUR/ PRODI : FT/P.T. SIPIL DAN PERENCANAAN
 DOSEN PEMBIMBING : DR. V. LILIK HARIYANTO, M.Pd

Minggu IX

No.	Hari/ Tanggal	Jam	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 12 September 2016	Libur Idul Adha				
2	Selasa, 13 September 2016	07.00 - 16.40	KBM Beton Bertulang 2 kelas X1 BB	Pengambilan nilai dengan hasil meren- canakan plat dan balok beserta jumlah tulangnya sesuai dengan rumus yang sudah dijelaskan		

No.	Hari/ Tanggal	Jam	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
3	Rabu, 14 September 2016	10.15 - 16.40	KBM Praktek Konstruksi Beton 3	Melanjutkan pembuatan taliud yang minggu lalu belum terselesaikan oleh kelas minggu lalu.		
4	Kamis, 15 September 2016	07.00 - 13.40	KBM Pratek Konstruksi Beton 3	Kegiatan finishing pada taliud yang telah terselesaikan dengan prakter plas teran.		

LAMPIRAN 5

LAMPIRAN 6

[illegible]

RINCIAN MENGAJAR PRODI BANGUNAN MINGGU KE 1

[illegible]

LAMPIRAN 7

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK/MAK
Mata Pelajaran : KONSTRUKSI BETON BERTULANG
Kelas /Semester : XI

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayatidanmengamalkanajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayatidanmengamalkanperilakujujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsifdan pro-aktifdanmenunjukkansikapsebagaibagiandarisolusiatasberbagai permasalahandalam

berinteraksisecaraefektifdenganlingkungansosialdanalamsertadalammennempatkandirisebagaicerminkanbangsadalampe rgaulandunia.

KI 3 : Memahami,menerapkandanmenganalisispengetahuanfaktual, konseptual, prosedural, danmetakognitifberdasarkan rasa ingintahunyatentangilmupengetahuan, teknologi, seni, budaya, danhumanioradalamwawasankemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, danperadabanterkaitpenyebabfenomenadankejadiandalambidangkerja yang spesifikuntukmemecahkanmasalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, danmenyajidalamranahkonkretndanranahabstrakterkaitdenganpengembangandari yang dipelajarinya di sekolahsecaramandiri, bertindaksecaraefektifdankreatif, danmampumelaksanakantugasspesifik di bawahpengawasanlangsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menambahkeimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam terhadap keberadaan Tuhan yang menciptakannya					

1.2 Menyadarikebesar anTuhan yang menciptakandanm engaturkarakteristi kkonstruksibeton bertulang					
2.1 Menunjukkanperila kuilmiah (memiliki rasa ingintahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggungjawab ; terbuka; kritis; kreatif; inovatifdanpedulili ngkungan) dalamaktivitasseh ari- harisebagaiwujud mplementasisikap dalammelakukanp ekerjaandandiskus i					
2.2 Menghargaikerja in dividudankelompo kdalamaktivitasseh ari- harisebagaiwujud mplementasimelak sanakanpekerjaan					

konstruksi beton bertulang serta melaporkan hasil pekerjaan					
<p>3.1 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang</p> <p>4.1 Mengevaluasi pelaksanaan K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian keselamatan dan Kesehatan kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) • Organisasi K3LH • Peralatan K3LH • Aplikasi K3LH • Persiapan Alat Pelindung Diri (APD) • Prosedur Pemakaian APD • Mengidentifikasi potensi bahaya dan menindaklanjutinya 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji dari berbagai sumber tentang K3LH • Mengamati peralatan K3LH dan mencermati prosedur penggunaannya • Menyimak informasi mengenai teknologi K3LH <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang peralatan dan kegunaannya • Mengajukan pertanyaan tentang peralatan untuk alat pelindung diri (APD), • Mengajukan pertanyaan tentang potensi bahaya yang mungkin terjadi dan 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil kajian dari berbagai sumber • Potensi bahaya dan penanggulangannya <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan penggunaan peralatan K3LH • <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan pelaksanaan K3LH (Penggunaan peralatan, potensi bahaya, penanggulangannya) 	12 JP (2 x 6 JP)	<ul style="list-style-type: none"> • Buku K3LH • Lembar kerja • Berbagai sumber yang relevan atau SNI tentang K3 yang lainnya

		<p>bagaimana menindaklanjuti</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkret, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang peralatan dan kegunaannya • Mengajukan pertanyaan mengenai peralatan K3LH sampai penggunaannya • Melakukan eksperimen dengan cara simulasi di lingkungan bengkel/lab atau dilaksanakan pada saat praktik di bengkel/lab <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan 			
--	--	---	--	--	--

		<p>ndenganurutandari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang peralatan K3LH dan penggunaannya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis potensi bahaya yang mungkin terjadi • Menyimpulkan hasil analisis potensi bahaya yang mungkin terjadi <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan /menyampaikan hasil konseptualisasi tentang peralatan K3LH dan penggunaannya dalam bentuk lisan , tulisan . • Memberikan solusi tentang potensi bahaya yang mungkin timbul 			
3.2 Menerapkan ketentuan/syarat-syarat/notasi dalam perencanaan	Pengenalan dan Penyajian konstruksi beton	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji berbagai standar untuk pekerjaan konstruksi 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil pemeriksaan bahan-bahan konstruksi 	36 JP (6 x 6 JP)	<ul style="list-style-type: none"> • T, Gunawan dan Saleh, Margaret..

<p>konstruksi beton bertulang</p> <p>4.2 Melaksanaan dan menyajikan pemeriksaan bahan-bahan konstruksi beton bertulang sesuai dengan SNI</p>	<p>bertulang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan fungsi beton/beton bertulang • Hubungan tulangan dengan beton • Bahan-bahan konstruksi beton bertulang (semen dan air, agregat, adukan beton) • Macam-macam konstruksi beton bertulang • Peraturan dan standar perencanaan struktur beton bertulang <p>Pemeriksaan Bahan-Bahan Konstruksi Beton bertulang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan semen • Pemeriksaan Agregat (Halus 	<p>beton bertulang berkaitan dengan statika dan kondisi tanah dari berbagai sumber</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar-gambar konstruksi beton bertulang yang beraneka ragam (jenis, macam, maupun strukutnya) • Menyimak informasi mengenai teknologi konstruksi beton bertulang <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikansituasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang konstruksi beton bertulang • Mengajukan pertanyaan tentang standar yang berlaku di Indonesia, khususnya untuk konstruksi beton bertulang maupun untuk pengujian bahan-bahannya 	<p>beton bertulang</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan/eksperimen dalam pemeriksaan bahan-bahan konstruksi beton <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan penerapan ketentuan/syarat/notasi dalam perencanaan konstruksi beton dan pemeriksaan bahan-bahan konstruksi beton bertulang • Laporan hasil pengujian bahan-bahan beton meliputi; <ul style="list-style-type: none"> • Semen • Agregat • Baja tulangan • Air 	<p>1999. <i>Struktur Beton bertulang, Teori dan Penyelesaian</i>. Delta teknik Group , Jakarta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dipohusodo, Istimawan, 1999, <i>Struktur Beton bertulang</i>, Berdasarkan SKSNI T -15-1991-03 Departemen Pekerjaan Umum RI • Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI) • Tata Cara Pengujian Semen (SNI)
--	---	---	--	--

	<p>dan Kasar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan Air • Pemeriksaan Baja Tulangan <p>Membuat laporan hasil pemeriksaan Bahan-Bahan Beton bertulang sesuai dengan SNI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan bagaimana bila tidak mengacu pada standar yang berlaku • Mengajukan pertanyaan tentang prosedur pemeriksaan bahan-bahan beton <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui bendakonkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang konstruksi beton bertulang • Melakukan pemeriksaan bahan-bahan beton (semen, agregat, air, dan baja tulangan) <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan 			<ul style="list-style-type: none"> • Tata Cara Pengujian Agregat (SNI) • Tata Cara Pengujian Air Untuk beton (SNI) • Buku referensi dan artikel yang sesuai
--	---	---	--	--	--

		<p>ndenganurutandari yang sederhana sampai pada yang lebihkomplekstentang pemeriksaan bahan-bahan beton</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis hasil pemeriksaan bahan-bahan beton (semen, agregat, air dan baja tulangan) • Menyimpulkan hasil pemeriksaan bahan-bahan beton bertulang sesuai dengan SNI <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan/ menyampaikanhasilkonseptualisasitentang pemeriksaan bahan-bahan beton bertulanglembentuklisan dan atau tulisan. 			
<p>3.3 Menerapkan konsep statika untuk balok persegi dan plat lantai bertulangan tarik saja</p> <p>4.3 Mengolah hasil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Analisis dan perencanaan • Kuat lentur penampang balok persegi 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang perhitungan konstruksi beton bertulangl dengan cara membaca/mendengar/ 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan Penampang balok bertulangan seimbang, kurang, atau lebih (<i>balanced, under, over</i>) 	24 JP (4 x 6 JP)	<ul style="list-style-type: none"> • T, Gunawan dan Saleh, Margaret.. 1999. <i>Struktur Beton</i>

<p>perhitungan statika untuk balok persegi dan plat lantai bertulangan tarik saja</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penampang balok bertulangan seimbang, kurang, atau lebih (<i>balanced, under, over reinforced</i>) • Pembatasan penulangan tarik • Persyaratan kekuatan • Analisis balok tertentur bertulangan tarik saja • Plat tertentur • Analisis plat tertentur satu arah • Perencanaan balok tertentur bertulangan tarik saja • Perencanaan plat tertentur satu arah 	<p>menyimak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji contoh-contoh perhitungan konstruksi beton bertulang • Menyimak informasi mengenai perhitungan balok persegi dan plat lantai beton bertulang <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikansituasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang konstruksi beton bertulang, misalnya penulangan seimbang, kurang, lebih dll. • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan persyaratan kekuatan balok, penulangan berfungsi untuk tegangan apa • Mengajukan pertanyaan mengenai perencanaan balok 	<p><i>reinforced</i>)</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses perhitungan Penampang balok bertulangan seimbang, kurang, atau lebih (<i>balanced, under, over reinforced</i>) <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan Penampang balok bertulangan seimbang, kurang, atau lebih (<i>balanced, under, over reinforced</i>) 	<p><i>bertulang, Teori dan Penyelesaian. Delta teknik Group , Jakarta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI) • Dipohusodo, Istimawan, 1999, <i>Struktur Beton bertulang</i>, Berdasarkan SKSNI T -15-1991-03 Departemen Pekerjaan Umum RI
---	---	--	--	--

		<p>terlentur bertulangan tarik saja</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkandata yang dipertanyakandanmenentukansumber (melalui bendakonkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kuat lentur balok penampang persegi • Melakukan latihan untuk mengerjakan perhitungan penampang balok bertulangan seimbang, kurang, dan lebih • Melakukan latihan untuk mengerjakan perhitungan perencanaan plat terlentur satu arah <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data danmenentukanhubungan, (hubungan 			
--	--	---	--	--	--

		<p>jumlah tulangan dengan besarnya momen atau besarnya penampang) selanjutnya disimpulkan dengan urut dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kuat lentur balok persegi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis contoh hasil perhitungan penampang balok bertulangan seimbang, kurang, dan lebih <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konsep tentang konstruksi beton bertulang secara khusus kuat lentur balok persegi dalam bentuk lisan, dan atau tulisan. • Membuat contoh perhitungan untuk tulangan; kurang, seimbang, lebih 			
--	--	---	--	--	--

<p>3.4 Menerapkan konsep statika untuk penampang balok T dan balok bertulangan rangkap</p> <p>4.4 Mengolah hasil perhitungan statika untuk penampang balok T dan balok bertulangan rangkap</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis balok T terlentur • Pembahasan penulangan tarik Balok T • Dasar Perencanaan balok T • Balok persegi bertulangan rangkap • Analisis balok terlentur bertulangan rangkap • Dasar perencanaan balok bertulangan rangkap 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang analisis balok T terlentur dengan cara membaca/mendengar /menyimak • Mengamati gambar, mencermati contoh perhitungan yang berkaitan dengan balok T • Menyimak informasi mengenai perkembangan perhitungan penampang balok bertulangan seimbang, kurang, dan lebih <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang balok T • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan Balok persegi bertulangan rangkap <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses perhitungan Balok persegi bertulangan rangkap <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan Balok persegi bertulangan rangkap 	<p>24 JP (4 x 6 JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dipohusodo, Istimawan, 1999, <i>Struktur Beton bertulang</i>, Berdasarkan SKSNI T -15-1991-03 Departemen Pekerjaan Umum RI • Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI) • T, Gunawan dan Saleh, Margaret.. 1999. <i>Struktur Beton bertulang, Teori dan Penyelesaian</i>. Delta teknik Group , Jakarta
--	--	---	--	-----------------------------	--

		<p>balok persegi bertulangan rangkap atau dasar perencanaan balok T</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang balok T atau balok persegi bertulangan rangkap <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya menyimpulkan dengan urutannya yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang balok T maupun balok persegi bertulangan rangkap 			
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan tulanganrangkatdenganbesarnyamomen yang timbul • Kaitan balokT murni dengan balok T tidak murni <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikanhasilkonseptualisasitentangbalok T dan balok persegi tulangan rangkap dalam bentuk lisan, dan atau tulisan. 			
<p>3.5 Menerapkan konsep statika untuk penulangan geser pada balok</p> <p>4.5 Mengolah hasil perhitungan statika untuk penulangan geser pada balok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuat geser • Perilaku balok tanpa penulangan geser • Dasar perencanaan penulangan geser • Geser pada balok tinggi • Geser friksi • Geser pada konsol pendek 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang kuat geser pada balok persegi tanpa tulangan geser dengan cara membaca/mendengar /menyimak • Mengamati atau mencermati perhitungan kuat geser dan perilaku balok tanpa penulangan <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikansituasi 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan geser pada balok <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tahapan perhitungan geser pada balok <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan Perhitungan geser pada balok 	24 JP (4 x 6 JP)	<ul style="list-style-type: none"> • T, Gunawan dan Saleh, Margaret.. 1999. <i>Struktur Beton bertulang, Teori dan Penyelesaian</i>. Delta teknik Group , Jakarta • Dipohusodo, Istimawan, 1999, <i>Struktur</i>

		<p>belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kuat geser friksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan keuntungan , kerugian dari masing-masing geser balok (pada balok tinggi dan pendek) <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi mengenai terjadinya geser pada balok • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukansumber (melalui bendakonkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kuat geser 			<p><i>Beton bertulang,</i> Berdasarkan SKSNI T -15- 1991-03 Departemen Pekerjaan Umum RI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI) • Buku referensi dan artikel yang sesuai dengan konstruksi beton
--	--	---	--	--	---

		<p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyadisimpulka n dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kuat geser yang timbul dan yang diijinkan. • Membedakan macam-macam geser yang timbul pada balok <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikanhasilko nseptualisasi tentang kuat geser dalam bentuk lisan, dan atau tulisan, maupun dalam bentuk gambar. 			
<p>3.6 Menerapkan konsep statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang</p> <p>4.6 Mengolah hasil perhitungan statika</p>	<p>Struktur Kolom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan definisi • Kekuatan kolom eksentrisitas kecil • Persyaratan 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang analisis balok T terlentur dengan cara membaca/mendengar /menyimak • Mengamati gambar, 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubungan beban aksial dan momen • Penampang kolom bertulangan seimbang • Kekuatan kolom eksentrisitas 	<p>36 JP (6 x 6 JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dipohusodo, Istimawan, 1999, <i>Struktur Beton bertulang</i>, Berdasarkan SKSNI T -15-

<p>untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang</p>	<p>detail penulangan kolom</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis kolom pendek eksentrisitas kecil • Dasar perencanaan kolom pendek eksentrisitas kecil • Hubungan beban aksial dan momen • Penampang kolom bertulangan seimbang • Kekuatan kolom eksentrisitas besar 	<p>mencermati contoh perhitungan yang berkaitan dengan balok T</p> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membantu mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kolom • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan balok persegi bertulangan rangkap atau dasar perencanaan kolom <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui bendang konkret, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kolom, penampang kolom bertulangan 	<p>besar</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubungan beban aksial dan momen • Penampang kolom bertulangan seimbang • Kekuatan kolom eksentrisitas besar <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan Perhitungan geser pada balok • Hubungan beban aksial dan momen • Penampang kolom bertulangan seimbang Kekuatan kolom eksentrisitas besar 	<p>1991-03 Departemen Pekerjaan Umum RI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI) • Buku referensi dan artikel yang sesuai dengan konstruksi beton • T, Gunawan dan Saleh, Margaret.. 1999. <i>Struktur Beton bertulang, Teori dan Penyelesaian</i>. Delta teknik Group , Jakarta
--	---	---	---	--

		<p>seimbang, hubungan beban aksial dan momen</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data danmenentukanhubu ngannya, selanjutnyanyadisimp ulkandenganurutanda ri yang sederhana sampai pad a yang lebihkomplekstentang kekuatan kolom • Menghubungkan beban aksial dengan momen • Penampang kolom bertulangan seimbang <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikanhasilko nseptualisasitentang Penampang kolom bertulangan seimbang , hubungan beban aksial dengan momen dalambentuklisan, dan atau tulisan. 			
3.7 Menerapkan ketentuan	Pengertian dan fungsi serta	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi 	Tugas: Pembuatan dan	42 JP (7 x 6 JP)	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Cara Pembesia

<p>pemasangan cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding pada konstruksi bangunan</p> <p>4.7 Melaksanakan pemasangan cetakan/bekisting, prancah dan scaffolding pada pekerjaan konstruksi beton</p>	<p>ketentuan dan persyaratan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cetakan/bekisting • Perancah • Scaffolding <p>Bahan-bahan untuk cetakan/bekisting, perancah, dan scaffolding.</p> <p>Prosedur pembuatan dan pemasangan cetakan/ bekisting, perancah, dan scaffolding</p> <p>Pembuatan dan pemasangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekisting/cetakan • Perancah • Scaffolding <p>Pemeriksaan kualitas pembuatan bekisting/cetakan,</p>	<p>tentang cetakan/bekisting, perancah, dan scaffolding dengan cara membaca/mendengar /menyimak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar, mencermati informasi yang berkaitan dengan cetakan/bekisting, dan scaffolding <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data 	<p>pemasangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekisting/cetakan • Perancah • Scaffolding <p>Observasi : Proses Pembuatan dan pemasangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekisting/cetakan • Perancah • Scaffolding <p>Tes: Pembuatan dan pemasangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekisting/cetakan • Perancah • Scaffolding 	<p>n/ Penulisan (SNI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tata Cara Pemasangan Prancah (SNI) • Tata Cara Pemasangan Scaffolding (SNI) • Tata Cara Pembongkaran Bekisting/ Cetakan (SNI) • Buku referensi dan artikel yang sesuai dengan pemasangan bekisting/cetakan, Perancah, dan Scaffolding
--	---	---	---	--

	<p>perancah dan scaffolding</p> <p>Pembongkaran cetakan/bekisting dan scaffolding</p> <p>Perhitungan kebutuhan bahan untuk cetakan/bekisting, perancah, dan scaffolding</p>	<p>yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui bendakonkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan dan pemasangannya <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan/menyampaikan hasil konseptualisasi tentang 			
--	---	---	--	--	--

		cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding dalam bentuk tulisan, dan atau tulisan.			
<p>3.8 Merencanakan gambar kerja dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang</p> <p>4.8 Mengolah dan menyajikan gambar kerja bangunan konstruksi beton bertulang dan merevisi gambar kerja dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang sesuai perubahan yang telah disepakati pihak yang terkait</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membaca gambar bestek • Tahapan pekerjaan • Penentuan prioritas • Jadwal pelaksanaan pekerjaan • Pembuatan gambar kerja dan atau merevisi gambar kerja atas persetujuan yang kompeten. • Menerapkan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan perubahan gambar kerja 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang gambar kerja dengan cara membaca/mendengar /menyimak • Mengamati gambar – gambar bestek yang meliputi tampak, denah, potongan dll <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang gambar kerja • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan gambar kerja, misalnya; skala yang biasa digunakan, atas persetujuan siapa? , apa kegunaan gambar kerja dll 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan gambar kerja dan atau merevisi gambar kerja atas persetujuan yang kompeten. <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses Pembuatan gambar kerja dan atau merevisi gambar kerja atas persetujuan yang kompeten. <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan gambar kerja dan atau merevisi gambar kerja atas persetujuan yang kompeten. 	18 JP (3 x 6 JP)	<ul style="list-style-type: none"> • Tata Cara Pembuatan Gambar Kerja (Soft Drawing) • Buku referensi dan artikel yang sesuai dengan pemasangan prancah dan scaffolding (SNI)

		<p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang gambar kerja <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya menyimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang gambar kerja • Kaitan gambar kerja dengan pekerjaan di lapangan maupun dengan gambar pada bestek <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konstruksi tentang gambar 			
--	--	--	--	--	--

		bar kerja dalam bentuk tulisan, dan atau tulisan.			
--	--	---	--	--	--

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK/MAK
Mata Pelajaran : Konstruksi Batu
Kelas : XII

Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam					

1.2	<p>pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu.</p> <p>Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu</p>					
2.1	<p>Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu</p>					
2.2	<p>Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara melakukan</p>					

2.3	pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu				
3.1	Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan	K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, Pengertian, Fungsi, Tujuan, peraturan K3LH, Penerapan K3LH pada pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi	Mengamati <ul style="list-style-type: none">Mengamati dan/atau membaca informasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu sesuai peraturan yang berlaku. Menanya <ul style="list-style-type: none">Mengkondisikan situasi belajar untuk	Tugas <ul style="list-style-type: none">Hasil pekerjaan pengamatan K3LH. Observasi <ul style="list-style-type: none">Proses pelaksanaan tugas K3LH Portofolio	16 JP <ul style="list-style-type: none">Buku K3LHPeraturan K3LH

<p>jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan</p> <p>4.1 Menyajikan hasil penerapan K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan sesuai peraturan K3LH</p>	<p>aluminium dan baja ringan sesuai peraturan K3LH</p>	<p>membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Terkait kemampuan dalam K3LH <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan K3LH 		
--	--	--	--	--	--

		<p>sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu. 			
<p>3.2 Menentukan peralatan yang digunakan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela</p>	<p>Jenis-jenis peralatan tangan mekanik/listrik, Fungsi, Spesifikasi, Perawatan peralatan, Teknik menggunakan peralatan pemasangan batako, bata ringan, bronjong, dan peralatan pemasangan kusen pintu dan jendela</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang penggunaan peralatan pada 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil Identifikasi peralatan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan penggunaan peralatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terkait kemampuan dalam menggunakan 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Pedoman Penggunaan Peralatan Kerja Batu dan Beton

sesuai spesifikasi teknis.		<p>pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, 	<p>laporan</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan penggunaan peralatan 		
----------------------------	--	---	--	--	--

		<p>kusen pintu dan jendela</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela 			
<p>3.3 Menerapkan syarat-syarat pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin berdasarkan peraturan yang berlaku</p> <p>4.3 Melakukan pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin berdasarkan gambar rancangan.</p>	<p>Jenis-jenis pasangan batako, persyaratan pemasangan batako, perencanaan pemasangan batako pada dinding dalam berbagai bentuk, pasangan batako rollag, pasangan konstruksi lengkung, pasangan tiang batako, batako ekspose, pemasangan paving dan kanstin.</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan dinding batako dan paving. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas pemasangan dinding batako dan paving dan kanstin <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Terkait kemampuan dalam pemasangan dinding batako 	56 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teknik Pemasangan Batako, paving dan kanstin

		eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin 	dan paving serta kanstin Tes <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin 		
3.4 Menerapkan syarat-syarat pemasangan bata ringan berdasarkan SNI 4.4 Melakukan	Jenis-jenis pasangan bata ringan, persyaratan pemasangan bata ringan, perencanaan pemasangan bata ringan pada dinding dalam berbagai bentuk,	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan bata ringan. Menanya <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pemasangan bata ringan Observasi <ul style="list-style-type: none"> • Proses 	56 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Konstruksi Bata Ringan

pemasangan bata ringan berdasarkan gambar rancangan	pasangan rollag bata ringan, pasangan konstruksi lengkung, pasangan tiang batako, pasangan bata ringan ekspose.	<p>belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan bata ringan</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan bata ringan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang pemasangan bata ringan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang 	<p>pemasangan bata ringan</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan bata ringan 		
---	---	---	---	--	--

		pemasangan bata ringan			
3.5 Menerapkan syarat-syarat pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu pada konstruksi pasangan batu sesuai gambar kerja.	Jenis-jenis kusen pintu dan jendela bahan kayu, teknik pemasangan kusen pintu dan jendela, pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu pada konstruksi batu.	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan informasi dan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu 	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Pemasangan Kusen Pintu dan Jendela Bahan Kayu pada Konstruksi Batu
4.5 Melakukan pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu pada konstruksi pasangan batu berdasarkan gambar rancangan.					

		<p>menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu 			
<p>3.6 Menentukan cara pemasangan bronjong sesuai dengan kondisi bidang kerja.</p> <p>4.6 Melakukan pemasangan bronjong berdasarkan gambar rancangan.</p>	Persyaratan bronjong batu, teknik pemasangan bronjong batu, pemasangan bronjong batu	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan bronjong <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan bronjong <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pemasangan bronjong <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan pemasangan bronjong <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan bronjong 	32 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Konstruksi Bronjong

		<p>dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan bronjong</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan bronjong dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan bronjong 			
<p>3.7 Mengidentifikasi jenis dan teknik pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu sesuai standar pabrikaan.</p> <p>4.7 Merancang</p>	<p>Konstruksi Aluminium dan Baja Ringan, Perancangan konstruksi aluminium dan baja ringan, Menggambar konstruksi aluminium dan baja ringan, teknik pemasangan aluminium dan baja ringan.</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses 	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Aplikasi Konstruksi Kusen Aluminium dan Baja Ringan pada Konstruksi Batu

konstruksi alumunium dan baja ringan pada konstruksi batu berdasarkan kreteria dan syarat-syarat.		<p>mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu urutan dari yang sederhana 	<p>pelaksanaan pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu</p> <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu 		
---	--	---	---	--	--

		<p>sampai pada yang lebih kompleks.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu 			
<p>3.8 Menerapkan cara pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan sesuai spesifikasi bahan.</p> <p>4.8 Menyajikan hasil pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan sesuai gambar rencana.</p>	<p>Pengertian dan definisi penutup atap</p> <ul style="list-style-type: none"> Macam-macam penutup atap Bahan yang diperlukan dalam pekerjaan penutup atap Teknik pemasangan macam-macam genteng dan bubungan, 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber 	<p>Tugas</p> <p>Hasil pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan</p> <p>Observasi</p> <p>Proses pelaksanaan pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan</p> <p>Tes</p> <p>Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan macam-macam jenis genteng dan</p>	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Teknik Pemasangan Genteng dan Bubungan

		<p>(melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan 	bubungan pada atap bangunan		
3.9	Menerapkan prinsip perhitungan	Membaca gambar kerja, perhitungan volume	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan/atau 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil 	<p>16 JP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku Rencana

<p>anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, bronjong, pemasangan kusen pintu dan jendela, konstruksi aluminium dan baja ringan berdasarkan satuan harga setempat</p> <p>4.9 Menyajikan hasil perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci.</p>	<p>pekerjaan, Analisis biaya bahan dan pekerja, Evaluasi hasil perhitungan pada konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan.</p>	<p>membaca informasi tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk 	<p>perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan 	<p>Anggaran Biaya Bangunan</p>
--	--	--	--	--------------------------------

		<p>menjawab pertanyaan yang diajukan tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan 		
--	--	---	--	--	--

		konstruksi aluminium dan baja ringan			
<p>3.10 Mengidentifikasi kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan berdasarkan daftar pemeriksaan.</p> <p>4.10 Menyajikan hasil pelaksanaan kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci.</p>	Indikator kualitas pekerjaan, instrument kualitas pekerjaan, pelaksanaan pemeriksaan, Analisis hasil pemeriksaan pada pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan/atau membaca informasi tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pemeriksaan kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pemeriksaan kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan 	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> Standar Nasional Indonesia (SNI) Analisa Mutu Pekerjaan Konstruksi Bangunan.

		<p>eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemeriksaan kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan 		
--	--	---	---	--	--

		ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan			
<p>3.11 Menentukan cara pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan sesuai peraturan</p> <p>4.11 Menyajikan hasil pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen</p>	Jenis-jenis perawatan dan perbaikan, standar mutu pekerjaan, pelaksanaan perawatan dan perbaikan, Evaluasi dan pelaporan hasil perawatan dan perbaikan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan.	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi dinding batako, bata ringan, 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil perawatan dan perbaikan pasangan batu <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses perawatan dan perbaikan pasangan batu <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/tertulis terkait dengan perawatan dan perbaikan pasangan batu 	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> Buku Perawatan dan Perbaikan Konstruksi Bangunan Gedung

<p>pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci.</p>		<p>pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi 			
--	--	--	--	--	--

		<p>konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan 			
--	--	--	--	--	--

Keterangan: Kelas XII smt 5 = 20 minggu efektif
smt 6 = 18 minggu efektif

LAMPIRAN 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Magelang
Kelas/Semester : XI
Mata Pelajaran : Konstruksi Beton Bertulang
Materi Pokok : K3LH (Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup)
Alokasi Waktu : 1 x 12 JP

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang.
- 4.1 Mengevaluasi pelaksanaan K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.1 Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang.	<ul style="list-style-type: none">• Siswa memahami pengertian K3LH• Memahami pentingnya K3LH• Menjelaskan penerapan K3LH pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang.
2.	4.1 Mengevaluasi pelaksanaan K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang.	<ul style="list-style-type: none">• Menerapkan K3LH sesuai kriteria dan peraturan yang telah ditetapkan oleh lembaga yang terkait pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar diharapkan siswa dapat :

- Dengan berdiskusi tentang K3LH siswa dapat menjelaskan pengertian K3LH yang sesuai dengan kondisi lingkungan hidup.
- Dengan berdiskusi tentang materi K3LH siswa dapat menjelaskan tujuan K3LH yang ada di lingkungan hidup.
- Dengan menjawab pertanyaan tentang materi prosedur K3LH siswa dapat menerapkan K3LH ketika pelaksanaan praktek yang sesuai dengan prosedur K3LH yang sudah ditetapkan.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian keselamatan dan Kesehatan kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH)
2. Organisasi K3LH
3. Peralatan K3LH
4. Aplikasi K3LH
5. Persiapan Alat Pelindung Diri (APD)
6. Prosedur Pemakaian APD
7. Mengidentifikasi potensi bahaya dan menindaklanjutinya

E. METODE PEMBELAJARAN

- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi kelompok dan Penugasan
- Model Pembelajaran : Project Based Learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Media cetak, Media internet, Powerpoint
2. Alat : LCD Proyektor
3. Bahan : Papan Tulis
4. Sumber Pembelajaran : Modul Konstruksi Beton Bertulang, Lembar kerja, Buku K3LH, Peraturan K3LH.

G. Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah menjelaskan semua indikator dan tujuan pembelajaran dan hasil akhir dari pembelajaran ini, siswa mengamati dan/atau membaca informasi tentang pengertian K3LH. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang keselamatan dan kesehatan kerja serta Lingkungan Hidup. Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang K3LH. Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan K3LH. Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa hasil presentasi dalam bentuk lisan mengenai K3LH dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang.

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<ul style="list-style-type: none">• Mengkomunikasikan<ol style="list-style-type: none">1. Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.2. Mempresentasikan /menyampaikan hasil konseptualisasi tentang peralatan K3LH dan penggunaannya dalam bentuk lisan , tulisan.3. Memberikan solusi tentang potensi bahaya yang mungkin timbul	90 menit
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan materi pelajaran tentang K3LH• Memberikan saran kepada siswa untuk memperkaya pengetahuan dengan mencari informasi tentang K3LH dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang melalui media internet, media cetak.• Memberi tes lisan• Berdoa akhir pelajaran	20 menit

INSTRUMEN PENILAIAN PRESENTASI HASIL DISKUSI

HASIL DISKUSI

Kelompok Diskusi :

Kelas :

Topik Diskusi :

NO.	Topik
1.	Penegertian mengenai K3LH
2.	Tujuan dari pelaksanaa K3LH
3.	Hal-hal yang diperhatikan saat pelaksanaan K3Lh

Jumlah Siswa :orang.

No	Nama siswa	Menyampaikan Pendapat (Skor Max. 4)	Menanggapi Pendapat (Skor Max. 4)	Mempertahankan Argumentasi (Skor Max. 4)	Jumlah Skor Perolehan	Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						

RUBRIK PENSKORAN PENILAIAN HASIL DISKUSI

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah.
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar.
3. Sesuai dengan masalah dan sebagian benar.
4. Sesuai dengan masalah dan benar.

Menanggapi pendapat

1. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan.
2. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna.
3. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar.
4. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi.

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

Jumlah Skor Perolehan X 100

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL TERTULIS (KOGNITIF)

NO. SOAL	SOAL	SKOR MAX.
1.	Apa itu keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan hidup ?	20
2.	Keselamatan dan kesehatan kerjan iru diperuntukkan untuk siapa ?	20
3.	Apa yang menjadi kewajiban dan hak dari tenaga kerja berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan hidup ?	20
4.	Apa saja tugas pengurus atau pengawas dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan hidup ?	20
5.	Apa saja kendala-kendala yang biasa dihadapi dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan lingkungan hidup ?	20
	JUMLAH	100

PEDOMAN PENSKORAN

SKOR	INDIKATOR
20	Jawaban Benar dan Lengkap
15	Jawaban Benar tapi tidak Lengkap
10	Jawaban Mendekati Benar
5	Jawaban Salah

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{100} \times 100$$

Mengetahui Kepala
Mahasiswa PPL

Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025

Magelang, 13 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Drs. Sukardi M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Magelang
Kelas/Semester : XI
Mata Pelajaran : Konstruksi Beton Bertulang
Materi Pokok : Beton Bertulang
Alokasi Waktu : 3 x 12 JP

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 3.2 Menerapkan ketentuan/syarat-syarat/notasi dalam perencanaan konstruksi beton bertulang.
- 4.2 Melaksanaan dan menyajikan pemeriksaan bahan-bahan konstruksi beton bertulang sesuai dengan SNI.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.2 Menerapkan ketentuan/syarat-syarat/notasi dalam perencanaan konstruksi beton bertulang.	<ul style="list-style-type: none">• Memhami pengertian beton bertulang.• Mengidentifikasi bahan-bahan yang digunakan sebagai campuran beton.• Mehamai syarat-syarat campuran beton pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi beton bertulang.
2.	4.2 Melaksanaan dan menyajikan pemeriksaan bahan-bahan konstruksi	<ul style="list-style-type: none">• Memeriksa bahan-bahan yang digunakan untuk campuran beton bertulang.

	beton bertulang sesuai dengan SNI.	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil pemeriksaan Bahan-Bahan Beton bertulang sesuai dengan SNI.
--	------------------------------------	--

C. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar diharapkan siswa dapat :
- Dengan mempelajari materi beton bertulang menggunakan cara berceramah siswa dapat memahami pengetahuan mengenai beton bertulang.
 - Dengan menjawab pertanyaan yang diberikan tentang bahan-bahan beton bertulang siswa dapat menganalisis bahan-bahan campuran sesuai jenis-jenis bahannya.
 - Dengan berdiskusi tentang materi beton bertulang siswa dapat memahami syarat maupun standar bahan yang digunakan untuk campuran beton bertulang sesuai dengan standar SNI yang sudah ditetapkan.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengenalan dan Penyajian konstruksi beton bertulang meliputi :
 - a. Pengertian dan fungsi beton/beton bertulang.
 - b. Hubungan tulangan dengan beton.
 - c. Bahan-bahan konstruksi beton bertulang (semen dan air, agregat, adukan beton).
 - d. Macam-macam konstruksi beton bertulang.
 - e. Peraturan dan standar perencanaan struktur beton bertulang.
2. Pemeriksaan Bahan-Bahan Konstruksi Beton bertulang:
 - a. Pemeriksaan semen.
 - b. Pemeriksaan Agregat (Halus dan Kasar).
 - c. Pemeriksaan Air.
 - d. Pemeriksaan Baja Tulangan
3. Membuat laporan hasil pemeriksaan Bahan-Bahan Beton bertulang sesuai dengan SNI

E. METODE PEMBELAJARAN

- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi kelompok dan Penugasan
- Model Pembelajaran : Project Based Learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Media cetak, Media internet, Powerpoint
2. Alat : LCD Proyektor
3. Bahan : Papan Tulis
4. Sumber Pembelajaran : Modul Buku Beton Bertulang 2, Lembar kerja.

G. Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah menjelaskan semua indikator dan tujuan pembelajaran dan hasil akhir dari pembelajaran ini, siswa mengamati dan/atau membaca informasi tentang pengertian Beton Bertulang. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang beton bertulang serta

bahan campurannya. Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Beton Bertulang. Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Beton Bertulang. Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa hasil presentasi dalam bentuk lisan mengenai Beton Bertulang.

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> Berdoa sebelum memulai pelajaran Menyanyikan lagu Indonesia Raya Mengecek kehadiran siswa Menyampaikan tujuan pembelajaran Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif Memberi acuan/garis besar materi tentang beton bertulang 	30 menit
Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> Mengamati <p>Mengamati dan/atau membaca informasi tentang beton bertulang</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengkaji berbagai standar untuk pekerjaan konstruksi beton bertulang berkaitan dengan statika dan kondisi tanah dari berbagai sumber. Mengamati gambar-gambar konstruksi beton bertulang yang beraneka ragam (jenis, macam, maupun strukutrnnya). Menyimak informasi mengenai teknologi konstruksi beton bertulang Menanya <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang beton bertulang.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang konstruksi beton bertulang. Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang beton bertulang. Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang konstruksi beton bertulang. Mengasosiasi 	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div> <div>150 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>pada standar yang berlaku.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang tujuan standar bahan beton bertulang. <ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang standar bahan beton bertulang. Mengasosiasi Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan standar bahan campuran beton bertulang. <ol style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang pemeriksaan bahan-bahan beton. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa standar bahan beton bertulang dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya. <ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang standar bahan-bahan beton bertulang. 	<p>150 menit</p> <p>90 menit</p> <p>90 menit</p>
Penutup <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai standar bahan campuran adekan beton bertulang. Melaksanakan postes (lisan) Berdoa akhir pelajaran 	<p>20 me nit</p>

3. Pertemuan Ketiga

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none">Berdoa sebelum memulai pelajaranMenyanyikan lagu Indonesia Raya.Mengecek kehadiran siswaMemberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktifMengulas materi pelajaran pertemuan sebelumnyaMengulang pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam postes (lisan)Menyampaikan tujuan pembelajaran	30 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemeriksaan bahan beton bertulang.<ol style="list-style-type: none">Mengkaji prosedur untuk pemeriksaan bahan-bahan beton bertulang.Mengamati gambar-gambar alat yng digunakan untuk pemeriksaan bahan beton bertulang yang beraneka ragam (jenis, macam).Menyimak informasi mengenai proses pemeriksaan bahan beton bertulang.Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemeriksaan bahan beton bertulang.<ol style="list-style-type: none">Mengajukan pertanyaan tentang prosedur pemeriksaan bahan-bahan beton.Mengeksplorasi Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang peraturan-peraturan yang berlaku dalam pemeriksaan bahan beton bertulang.<ol style="list-style-type: none">Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemeriksaan bahan beton bertulang.Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemeriksaan beton bertulang.Mengasosiasi Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div> <div>150 menit</div> <div>90 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>dengan pemeriksaan beton bertulang.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Menganalisis hasil pemeriksaan bahan-bahan beton (semen, agregat, air dan baja tulangan). <ul style="list-style-type: none">• Mengkomunikasikan <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penjabaran pemeriksaan bahan beton bertulang dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mempresentasikan/menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemeriksaan bahan-bahan beton bertulang dalam bentuk lisan dan atau tulisan.	90 menit
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan hasil praktek pembuatan kusen jendela kayu dari awal sampai akhir• Melaksanakan postes (lisan)• Berdoa akhir pelajaran	20 menit

INSTRUMEN PENILAIAN PRESENTASI HASIL DISKUSI

HASIL DISKUSI

Kelompok Diskusi :

Kelas :

Topik Diskusi : Bahan-bahan campuran beton

NO.	Topik
1.	a. Sebutkan syarat-syarat agregat yang dapat menjadi bahan campuran beton ! b. Jelaskan akibat yang terjadi jika masing-masing syarat tidak terpenuhi !
2.	a. Persyaratan apa yang harus dipenuhi agar semen dapat digunakan sebagai campuran beton ? b. Jelaskan jika persyaratan tersebut tidak terpenuhi !
3.	a. Hal –hal apa saja yang membuat beton memiliki kekuatan yang lemah ? b. Jelaskan mengapa hal terseut dapat mempengaruhi kekuatan beton !
4.	a. Sebutkan fungsi dari masing-masing bahan campuran beton !
5.	a. Apa yang akan terjadi jika air yang digunakan untuk campuran beton sangat banyak dari yang seharusnya ? b. Apa yang terjadi jika kadar lumpur pada agregat > 5% ?

Jumlah Siswa :orang.

No	Nama siswa	Menyampaikan Pendapat (Skor Max. 4)	Menanggapi Pendapat (Skor Max. 4)	Mempertahankan Argumentasi (Skor Max. 4)	Jumlah Skor Perolehan	Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

RUBRIK PENSKORAN PENILAIAN HASIL DISKUSI

Menyampaikan pendapat

1. Tidak sesuai masalah.
2. Sesuai dengan masalah, tapi belum benar.
3. Sesuai dengan masalah dan sebagian benar.
4. Sesuai dengan masalah dan benar.

Menanggapi pendapat

1. Langsung setuju atau menyanggah tanpa alasan.
2. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar tidak sempurna.
3. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar.
4. Setuju atau menyanggah dengan alasan yang benar dengan didukung referensi.

Mempertahankan pendapat

1. Tidak dapat mempertahankan pendapat
2. Mampu Mempertahankan pendapat, alasan kurang benar
3. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar tidak didukung referensi
4. Mampu mempertahankan pendapat, alasan benar didukung referensi

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

Jumlah Skor Perolehan X 100

12

Mengetahui Kepala
Mahasiswa PPL

Magelang, 13 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Paras Datu Kaurima

NIM. 13505241025

Drs. Sukardi M.Si

NIP. 19601125 198702 1 003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Magelang
Kelas/Semester : XI
Mata Pelajaran : Konstruksi Beton Bertulang
Materi Pokok : Statika pada Beton Bertulang
Alokasi Waktu : 2 x 12 JP

A. Kompetensi Inti

- 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 3.3 Menerapkan konsep statika untuk balok persegi dan plat lantai bertulangan tarik saja
- 4.3 Mengolah hasil perhitungan statika untuk balok persegi dan plat lantai bertulangan tarik saja.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.3 Menerapkan konsep statika untuk balok persegi dan plat lantai bertulangan tarik saja	<ul style="list-style-type: none">• Memahami konsep statika untuk balok persegi.• Memahami konsep statika plat lantai bertulang tarik saja.
2.	4.3 Mengolah hasil perhitungan statika untuk balok persegi dan plat	<ul style="list-style-type: none">• Menyelesaikan permasalahan perhitungan statika untuk balok persegi.

	lantai bertulangan tarik saja.	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan permasalahan perhitungan statika plat lantai bertulangan Tarik saja.
--	--------------------------------	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar diharapkan siswa dapat :

- Dengan mempelajari materi beton bertulang tulangan tarik dengan cara berceramah siswa memahami konsep statika tulangan tarik untuk balok persegi dan plat lantai.
- Dengan memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya siswa dapat memecahkan permasalahan yang berupa soal mengenai statika tulangan tarik pada beton bertulang.

D. Materi Pembelajaran

- Metode Analisis dan perencanaan
- Kuat lentur penampang balok persegi
- Penampang balok bertulangan seimbang, kurang, atau lebih (*balanced, under, over reinforced*)
- Pembatasann penulangan tarik
- Persyaratan kekuatan
- Analisis balok terlentur bertulangan tarik saja
- Plat terlentur
- Analisis plat terlentur satu arah
- Perencanaan plat terlentur satu arah
- Perencanaan balok terlentur bertulangan tarik saja

E. METODE PEMBELAJARAN

- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi kelompok dan Penugasan
- Model Pembelajaran : Project Based Learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- Media : Media cetak, Media internet, Powerpoint
- Alat : LCD Proyektor
- Bahan : Papan Tulis
- Sumber Pembelajaran : Modul Buku Beton Bertulang 2, Lembar kerja.

G. Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah menjelaskan semua indikator dan tujuan pembelajaran dan hasil akhir dari pembelajaran ini, siswa mengamati dan/atau membaca informasi tentang statika pada beton bertulang. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan

mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang beton bertulang serta bahan campurannya. Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang statika pada beton bertulang. Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statika pada beton bertulang. Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa hasil simpulan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan statika pada beton bertulang.

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> Berdoa sebelum memulai pelajaran Menyanyikan lagu Indonesia Raya Mengecek kehadiran siswa Menyampaikan tujuan pembelajaran Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif Memberi acuan/garis besar materi tentang statika pada beton bertulang 	30 menit
Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> Mengamati <p>Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perhitungan statika yang digunakan untuk beton bertulang.</p> <ol style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang perhitungan konstruksi beton bertulang dengan cara membaca/mendengar/menyimak. Mengkaji contoh-contoh perhitungan konstruksi beton bertulang. Menyimak informasi mengenai perhitungan balok persegi dan plat lantai beton bertulang. Menanya <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika pada beton bertulang.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang konstruksi beton bertulang, misalnya penulangan seimbang, kurang, lebih dll. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan persyaratan kekuatan balok, penulangan berfungsi untuk tegangan apa. Mengajukan pertanyaan mengenai perencanaan balok 	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>terlentur bertulangan tarik saja</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none"> Melakukan latihan untuk mengerjakan perhitungan penampang balok bertulangan seimbang, kurang, dan lebih. Mengasosiasi Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan contoh-contoh, penerapan serta penanganan. <ol style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil pemeriksaan bahan-bahan beton bertulang sesuai dengan SNI. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya. <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang konstruksi beton bertulang secara dalam bentuk lisan, dan atau tulisan. Membuat contoh perhitungan untuk tulangan; kurang, seimbang, lebih. 	<p>150 menit</p> <p>90 menit</p> <p>90 menit</p>
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan materi pelajaran tentang Beton Bertulang Memberikan saran kepada siswa untuk memperkaya pengetahuan dengan mencari informasi tentang beton bertulang. Memberi tes lisan Berdoa akhir pelajaran 	20 menit

2. Pertemuan Kedua

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> Berdoa sebelum memulai pelajaran Menyanyikan lagu Indonesia Raya Mengecek kehadiran siswa Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif Mengulas materi pelajaran pertemuan sebelumnya Menyampaikan tujuan pembelajaran 	30 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perhitungan statika yang digunakan untuk beton bertulang. <ol style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang perhitungan konstruksi beton 	100

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
bertulang pada plat lantai dengan cara membaca/mendengar/menyimak. 2. Menyimak informasi mengenai perhitungan plat lantai. 3. Mengkaji contoh-contoh perhitungan konstruksi beton bertulang untuk plat lantai.	menit
<ul style="list-style-type: none">Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika pada beton bertulang. 1. Mengajukan pertanyaan mengenai perencanaan plat lantai terlentur bertulangan tarik saja	60 menit
<ul style="list-style-type: none">Mengeksplorasi Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menyelesaikan persoalan beton bertulang. 1. Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kuat lentur plat lantai. 2. Melakukan latihan untuk mengerjakan perhitungan perencanaan plat lantai.	150 menit
<ul style="list-style-type: none">Mengasosiasi Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statika beton bertulang. 1. Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, (hubungan jumlah tulangan dengan besarnya momen atau besarnya penampang) selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kuat lentur beton bertulang. 2. Menganalisis contoh hasil perhitungan penampang beton bertulang bertulangan seimbang, kurang, dan lebih.	90 menit
<ul style="list-style-type: none">Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa standar bahan beton bertulang dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya. 1. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang konstruksi beton bertulang secara khusus kuat lentur plat lantai dalam bentuk lisan, dan atau tulisan. 2. Membuat contoh perhitungan untuk tulangan, kurang, seimbang, lebih.	90 menit

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
Penutup <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai standar bahan campuran adekan beton bertulang. Melaksanakan postes (lisan) Berdoa akhir pelajaran 	20 menit

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL TERTULIS (KOGNITIF)

NO. SOAL	SOAL	SKOR MAX.
1.	Rencanakan balok persegi beserta tulangan tariknya !	50
2.	Rencanakan sebuah plat beserta tulangan tariknya dan analisis apakah plat tersebut termasuk plat satu arah atau plat 2 arah ?	50
	JUMLAH	20

PEDOMAN PENSKORAN:

SKOR	INDIKATOR
50	Jawaban Benar dan Lengkap
35	Jawaban Benar tapi tidak Lengkap
25	Jawaban Mendekati Benar
10	Jawaban Salah

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{100} \times 100$$

Mengetahui Kepala
Mahasiswa PPL

Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025

Magelang, 13 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Drs. Sukardi M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Magelang
Kelas/Semester : XI
Mata Pelajaran : Konstruksi Beton Bertulang
Materi Pokok : Statika pada Beton Bertulang
Alokasi Waktu : 2 x 12 JP

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 3.4 Menerapkan konsep statika untuk penampang balok T dan balok bertulangan rangkap
- 4.4 Mengolah hasil perhitungan statika untuk penampang balok T dan balok bertulangan rangkap

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.4 Menerapkan konsep statika untuk penampang balok T dan balok bertulangan rangkap	<ul style="list-style-type: none">• Memahami konsep statika untuk penampang balok T..• Memahami konsep statika balok bertulang rangkap.
2.	4.4 Mengolah hasil perhitungan statika untuk penampang balok T dan balok bertulangan rangkap	<ul style="list-style-type: none">• Menyelesaikan permasalahan perhitungan statika untuk penampang balok T.• Menyelesaikan permasalahan perhitungan statika balok bertulang rangkap.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar diharapkan siswa dapat :

- Setelah mempelajari materi statika balok bertulang T dan balok bertulang rangkap dengan cara berceramah siswa dapat memahami konsep mengenai kedua jenis balok tersebut.
- Setelah memberikan contoh perhitungan statika balok bertulang T dan balok bertulang rangkap siswa dapat memecahkan permasalahan yang berupa soal mengenai statika pada beton bertulang sesuai konsep yang sudah diterangkan.

D. Materi Pembelajaran

1. Analisis balok T terlentur
2. Pembahasan penulangan tarik Balok T
3. Dasar Perencanaan balok T
4. Balok persegi bertulangan rangkap
5. Analisis balok terlentur bertulangan rangkap.
6. Dasar perencanaan balok bertulangan rangkap

E. METODE PEMBELAJARAN

- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi kelompok dan Penugasan
- Model Pembelajaran : Project Based Learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Media cetak, Media internet, Powerpoint
2. Alat : LCD Proyektor
3. Bahan : Papan Tulis
4. Sumber Pembelajaran : Modul Buku Beton Bertulang 2, Lembar kerja.

G. Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah menjelaskan semua indikator dan tujuan pembelajaran dan hasil akhir dari pembelajaran ini, siswa mengamati dan/atau membaca informasi tentang statika pada beton bertulang. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang beton bertulang serta bahan campurannya. Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang statika pada beton bertulang. Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statika pada beton bertulang. Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa hasil simpulan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan statika pada beton bertulang.

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> Berdoa sebelum memulai pelajaran Menyanyikan lagu Indonesia Raya Mengecek kehadiran siswa Menyampaikan tujuan pembelajaran Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif Memberi acuan/garis besar materi tentang statika pada beton bertulang 	30 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perhitungan statika yang digunakan untuk beton bertulang. <ol style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang analisis balok T terlentur dengan cara membaca/mendengar /menyimak. Mengamati gambar, mencermati contoh perhitungan yang berkaitan dengan balok T. Menyimak informasi mengenai perkembangan perhitungan penampang balok bertulangan seimbang, kurang, dan lebih. Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika pada beton bertulang. <ol style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang balok T. Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang balok T. Mengasosiasi Mengkategorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan contoh-contoh, penerapan serta penanganan. <ol style="list-style-type: none"> Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang balok T. Kaitan balok T murni dengan balok T tidak murni. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya. <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang balok T 	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div> <div>150 menit</div> <div>90 menit</div> <div>90 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
dalam bentuk lisan, dan atau tulisan.	
Penutup <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan materi pelajaran tentang Beton Bertulang Memberikan saran kepada siswa untuk memperkaya pengetahuan dengan mencari informasi tentang beton bertulang. Memberi tes lisan Berdoa akhir pelajaran 	20 menit

2. Pertemuan Kedua

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> Berdoa sebelum memulai pelajaran Menyanyikan lagu Indonesia Raya Mengecek kehadiran siswa Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif Mengulas materi pelajaran pertemuan sebelumnya Menyampaikan tujuan pembelajaran 	30 menit
Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perhitungan statika yang digunakan untuk beton bertulang. <ol style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang perhitungan konstruksi beton bertulang pada balok persegi dengan cara membaca/mendengar/menyimak. Menyimak informasi mengenai perhitungan balok persegi. Mengkaji contoh-contoh perhitungan konstruksi beton bertulang untuk balok persegi. Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika pada beton bertulang. <ol style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan balok persegi bertulangan rangkap atau dasar perencanaan balok T. Mengeksplorasi Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menyelesaikan persoalan beton bertulang. <ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang balok persegi bertulangan rangkap. Mengasosiasi 	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div> <div>150 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statiska beton bertulang.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang balok persegi bertulangan rangkap. 2. Menghubungkan tulangan rangkap dengan besarnya momen yang timbul. <ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa standar bahan beton bertulang dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang balok persegi tulangan rangkap dalam bentuk lisan, dan atau tulisan. 	<p>90 menit</p> <p>90 menit</p>
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai standar bahan campuran adekan beton bertulang. • Melaksanakan postes (lisan) • Berdoa akhir pelajaran 	<p>20 menit</p>

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL TERTULIS (KOGNITIF)

NO. SOAL	SOAL	SKOR MAX.
1.	Jelaskan apa perbedaan penggunaan balok persegi dan balok T !	40
2.	Buatlah contoh untuk masing-masing balok tersebut !	60
	JUMLAH	100

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{100} \times 100$$

Mengetahui Kepala
Mahasiswa PPL

Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025

Magelang, 13 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Drs. Sukardi M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Magelang
Kelas/Semester : XI
Mata Pelajaran : Konstruksi Beton Bertulang
Materi Pokok : Statika pada Beton Bertulang
Alokasi Waktu : 2 x 12 JP

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menerapkan konsep statika untuk penulangan geser pada balok.
4.5 Mengolah hasil perhitungan statika untuk penulangan geser pada balok.

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.5 Menerapkan konsep statika untuk penulangan geser pada balok.	• Memahami konsep statika untuk penulangan geser pada balok.
2.	4.5 Mengolah hasil perhitungan statika untuk penulangan geser pada balok.	• Menyelesaikan permasalahan perhitungan statika untuk penulangan geser pada balok.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar diharapkan siswa dapat :

- Setelah mempelajari statika penulangan geser dengan berceramah siswa dapat memahami konsep penulangan geser pada balok sesuai keadaan dilapangan.
- Setelah memberikan contoh soal beserta penyelesaian mengenai materi statika penulangan geser siswa dapat memecahkan permasalahan yang berupa soal sesuai dengan rumus yang sudah diterangkan.

D. Materi Pembelajaran

1. Kuat geser
2. Perilaku balok tanpa penulangan geser
3. Dasar perencanaan penulangan geser
4. Geser pada balok tinggi
5. Geser friksi
6. Geser pada konsol pendek

E. METODE PEMBELAJARAN

- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi kelompok dan Penugasan
- Model Pembelajaran : Project Based Learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Media cetak, Media internet, Powerpoint
2. Alat : LCD Proyektor
3. Bahan : Papan Tulis
4. Sumber Pembelajaran : Modul Buku Beton Bertulang 2, Lembar kerja.

G. Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah menjelaskan semua indikator dan tujuan pembelajaran dan hasil akhir dari pembelajaran ini, siswa mengamati dan/atau membaca informasi tentang statika untuk penulangan geser pada balok. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang beton bertulang serta bahan campurannya. Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang statika pada beton bertulang. Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statika untuk penulangan geser pada balok. Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa hasil simpulan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan statika untuk penulangan geser pada balok.

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Berdoa sebelum memulai pelajaran • Menyanyikan lagu Indonesia Raya 	30 menit

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<ul style="list-style-type: none">• Mengecek kehadiran siswa• Menyampaikan tujuan pembelajaran• Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif• Memberi acuan/garis besar materi tentang statika pada beton bertulang	
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perhitungan statika yang digunakan untuk penulangan geser pada balok.<ol style="list-style-type: none">1. Menggali informasi tentang kuat geser pada balok persegi tanpa tulangan geser dengan cara membaca/mendengar /menyimak.• Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika untuk penulangan geser pada balok.<ol style="list-style-type: none">1. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kuat geser friksi.• Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none">1. Mengumpulkan informasi mengenai terjadinya geser pada balok.• Mengasosiasi Mengkategorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan contoh-contoh, penerapan serta penanganan.<ol style="list-style-type: none">1. Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kuat geser yang timbul dan yang diijinkan.• Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.<ol style="list-style-type: none">1. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang kuat geser dalam bentuk lisan, dan atau tulisan, maupun dalam bentuk gambar.	<p>100 menit</p> <p>60 menit</p> <p>150 menit</p> <p>90 menit</p> <p>90 menit</p>
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan materi pelajaran tentang untuk penulangan geser pada balok• Memberikan saran kepada siswa untuk memperkaya pengetahuan dengan mencari informasi tentang beton bertulang.• Memberi tes lisan	<p>20 menit</p>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<ul style="list-style-type: none"> Berdoa akhir pelajaran 	

2. Pertemuan Kedua

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> Berdoa sebelum memulai pelajaran Menyanyikan lagu Indonesia Raya Mengecek kehadiran siswa Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif Mengulas materi pelajaran pertemuan sebelumnya Menyampaikan tujuan pembelajaran 	30 menit
Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> Mengamati <p>Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perhitungan statika yang digunakan untuk penulangan geser pada balok.</p> <ol style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang kuat geser pada balok persegi dengan tulangan geser dengan cara membaca/mendengar /menyimak. Menanya <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika untuk penulangan geser pada balok.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kuat geser friksi. Mengeksplorasi <p>Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menyelesaikan persoalan untuk penulangan geser pada balok.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi mengenai terjadinya geser pada balok. Mengasosiasi <p>Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statiska untuk penulangan geser pada balok.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kuat 	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div> <div>150 menit</div> <div>90 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>geser yang timbul dan yang diijinkan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penulangan geser pada balok dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.1. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang kuat geser dalam bentuk lisan, dan atau tulisan, maupun dalam bentuk gambar.	90 menit
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai standar bahan campuran adekan beton bertulang.• Melaksanakan postes (lisan)• Berdoa akhir pelajaran	20 menit

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL TERTULIS (KOGNITIF)

NO. SOAL	SOAL	SKOR MAX.
1.	Rencanakanlah tulangan geser pada balok yang sudah direncanakan pada tugas pertemuan sebelumnya !	100
	JUMLAH	100

PEDOMAN PENSKORAN:

SKOR	INDIKATOR
100	Jawaban Benar dan Lengkap
80	Jawaban Benar tapi tidak Lengkap
60	Jawaban Mendekati Benar
30	Jawaban Salah

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{20} \times 100$$

Mengetahui Kepala
Mahasiswa PPL

Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025

Magelang, 13 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Drs. Sukardi M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Magelang
Kelas/Semester : XI
Mata Pelajaran : Konstruksi Beton Bertulang
Materi Pokok : Statika pada Perencanaan Kolom.
Alokasi Waktu : 2 x 12 JP

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 3.6 Menerapkan konsep statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang
- 4.6 Mengolah hasil perhitungan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.6 Menerapkan konsep statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.	• Memahami konsep statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.
2.	4.6 Mengolah hasil perhitungan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.	• Menyelesaikan permasalahan perhitungan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar diharapkan siswa dapat :

- Setelah mempelajari materi perencanaan kolom dengan berceramah siswa dapat memahami konsep statika perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.
- Setelah memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya siswa dapat memecahkan permasalahan yang berupa soal mengenai statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.

D. Materi Pembelajaran

Struktur Kolom meliputi :

1. Pengertian dan definisi.
2. Kekuatan kolom eksentrisitas kecil.
3. Persyaratan detail penulangan kolom.
4. Analisis kolom pendek eksentrisitas kecil.
5. Dasar perencanaan kolom pendek eksentrisitas kecil.
6. Hubungan beban aksial dan momen.
7. Penampang kolom bertulangan seimbang.
8. Kekuatan kolom eksentrisitas besar.

E. METODE PEMBELAJARAN

- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi kelompok dan Penugasan
- Model Pembelajaran : Project Based Learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Media cetak, Media internet, Powerpoint
2. Alat : LCD Proyektor
3. Bahan : Papan Tulis
4. Sumber Pembelajaran : Modul Buku Beton Bertulang 2, Lembar kerja.

G. Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah menjelaskan semua indikator dan tujuan pembelajaran dan hasil akhir dari pembelajaran ini, siswa mengamati dan/atau membaca informasi tentang statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang beton bertulang serta bahan campurannya. Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang statika pada beton bertulang. Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang. Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa hasil simpulan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none">• Berdoa sebelum memulai pelajaran• Menyanyikan lagu Indonesia Raya• Mengecek kehadiran siswa• Menyampaikan tujuan pembelajaran• Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif• Memberi acuan/garis besar materi tentang statika pada beton bertulang	30 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.<ol style="list-style-type: none">1. Menggali informasi tentang analisis kolom dengan cara membaca/mendengar /menyimak.• Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika untuk perencanaan kolom.<ol style="list-style-type: none">1. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kolom.• Mengeksplorasi Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menyelesaikan persoalan untuk penulangan kolom.<ol style="list-style-type: none">1. Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kolom, penampang kolom bertulangan seimbang, hubungan beban aksial dan momen.• Mengasosiasi Mengkategorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan contoh-contoh, penerapan serta penanganan.<ol style="list-style-type: none">1. Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kekuatan kolom.	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div> <div>150 menit</div> <div>90 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<div>2. Menghubungkan beban aksial dengan momen.</div> <div>3. Penampang kolom bertulangan seimbang.</div> <div><div><div>Mengkomunikasikan</div><div>Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.</div><div>1. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang penampang kolom bertulangan seimbang , hubungan beban aksial dengan momen dalam bentuk lisan, dan atau tulisan.</div></div></div>	90 menit
<div>Penutup</div> <div><div><div>Menyimpulkan materi pelajaran tentang untuk penulangan geser pada balok</div><div>Memberikan saran kepada siswa untuk memperkaya pengetahuan dengan mencari informasi tentang beton bertulang.</div><div>Memberi tes lisan</div><div>Berdoa akhir pelajaran</div></div></div>	20 menit

2. Pertemuan Kedua

<div>Pendahuluan</div> <div><div><div>Berdoa sebelum memulai pelajaran</div><div>Menyanyikan lagu Indonesia Raya</div><div>Mengecek kehadiran siswa</div><div>Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif</div><div>Mengulas materi pelajaran pertemuan sebelumnya</div><div>Menyampaikan tujuan pembelajaran</div></div></div>	30 menit
<div>Kegiatan Inti</div> <div><div><div>Mengamati</div><div>Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.</div><div>1. Mengamati gambar, mencermati contoh perhitungan yang berkaitan dengan kolom.</div></div><div><div>Menanya</div><div>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika untuk penulangan pada kolom.</div><div>1. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan balok persegi bertulangan rangkap atau dasar perencanaan kolom.</div></div><div><div>Meneksplorasi</div><div>Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan</div></div></div>	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div>

<p>menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menyelesaikan persoalan untuk penulangan pada kolom.</p> <p>1. Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kolom, penampang kolom bertulangan seimbang, hubungan beban aksial dan momen.</p>	150 menit
<ul style="list-style-type: none">• Mengasosiasi <p>Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statiska untuk penulangan pada kolom.</p> <p>1. Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kekuatan kolom.</p> <p>2. Menghubungkan beban aksial dengan momen.</p> <p>3. Penampang kolom bertulangan seimbang.</p>	90 menit
<ul style="list-style-type: none">• Mengkomunikasikan <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penulangan kolom dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.</p> <p>1. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Penampang kolom bertulangan seimbang , hubungan beban aksial dengan momen dalam bentuk lisan, dan atau tulisan.</p>	90 menit
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai standar bahan campuran adekan beton bertulang.• Melaksanakan postes (lisan)• Berdoa akhir pelajaran	20 menit

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL TERTULIS (KOGNITIF)

NO. SOAL	SOAL	SKOR MAX.
1.	Rencanakanlah kolom yang dapat menahan beban yang ata di atasnya yaitu balok dan plat !	100
	JUMLAH	100

PEDOMAN PENSKORAN:

SKOR	INDIKATOR
100	Jawaban Benar dan Lengkap
80	Jawaban Benar tapi tidak Lengkap
60	Jawaban Mendekati Benar
30	Jawaban Salah

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{20} \times 100$$

Mengetahui Kepala
Mahasiswa PPL

Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025

Magelang, 13 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Drs. Sukardi M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Magelang
Kelas/Semester : XI
Mata Pelajaran : Konstruksi Beton Bertulang
Materi Pokok : Statika pada Perencanaan Kolom.
Alokasi Waktu : 2 x 12 JP

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 3.7 Menerapkan ketentuan pemasangan cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding pada konstruksi bangunan
- 4.7 Melaksanakan pemasangan cetakan/bekisting, prancah dan scaffolding pada pekerjaan konstruksi beton

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.7 Menerapkan ketentuan pemasangan cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding pada konstruksi bangunan.	• Memahami konsep pemasangan cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding pada konstruksi bangunan..
2.	4.7 Melaksanakan pemasangan cetakan/bekisting, prancah dan scaffolding pada pekerjaan konstruksi beton	• Membuat cetakan/bekisting, prancah dan scaffolding pada pekerjaan konstruksi beton

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar diharapkan siswa dapat :

- Setelah mempelajari materi pemasangan bekesting dengan berceramah siswa dapat memahami konsep perencanaan dan pemasangan bekesting.
- Setelah memahami konsep perencanaan dan pemasangan bekesting siswa dapat menciptakan bekesting saat melakukan praktek sesuai dengan konsep yang sudah diterangkan.

D. Materi Pembelajaran

Struktur Kolom meliputi :

1. Pengertian dan definisi.
2. Kekuatan kolom eksentrisitas kecil.
3. Persyaratan detail penulangan kolom.
4. Analisis kolom pendek eksentrisitas kecil.
5. Dasar perencanaan kolom pendek eksentrisitas kecil.
6. Hubungan beban aksial dan momen.
7. Penampang kolom bertulangan seimbang.
8. Kekuatan kolom eksentrisitas besar.

E. METODE PEMBELAJARAN

- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi kelompok dan Penugasan
- Model Pembelajaran : Project Based Learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Media cetak, Media internet, Powerpoint
2. Alat : LCD Proyektor
3. Bahan : Papan Tulis
4. Sumber Pembelajaran : Modul Buku Beton Bertulang 2, Lembar kerja.

G. Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah menjelaskan semua indikator dan tujuan pembelajaran dan hasil akhir dari pembelajaran ini, siswa mengamati dan/atau membaca informasi tentang statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang beton bertulang serta bahan campurannya. Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang statika pada beton bertulang. Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang. Menyampaikan hasil

konseptualisasi berupa hasil simpulan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none">Berdoa sebelum memulai pelajaranMenyanyikan lagu Indonesia RayaMengecek kehadiran siswaMenyampaikan tujuan pembelajaranMemberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktifMemberi acuan/garis besar materi tentang statika pada beton bertulang	30 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang. 1. Menggali informasi tentang cetakan/bekisting, perancah, dan scaffolding dengan cara membaca/mendengar /menyimak.Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika untuk penulangan geser pada balok. 1. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffoldingMengeksplorasi Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menyelesaikan persoalan untuk bekesting pada beton bertulang. 1. Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffoldingMengasosiasi Mengkategorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan contoh-contoh, penerapan serta penanganan.	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div> <div>150 menit</div> <div>90 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<div>1. Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding</div> <div><div><div>• Mengkomunikasikan</div><div>Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.</div></div><div><div>1. Mempresentasikan/menyampaikan hasil konseptualisasi tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding dalam bentuk lisan, dan atau tulisan.</div></div></div>	90 menit
<div>Penutup</div> <div><div><div>• Menyimpulkan materi pelajaran tentang untuk penulangan geser pada balok</div><div>• Memberikan saran kepada siswa untuk memperkaya pengetahuan dengan mencari informasi tentang beton bertulang.</div><div>• Memberi tes lisan</div><div>• Berdoa akhir pelajaran</div></div></div>	30 menit

2. Pertemuan Kedua

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<div>Pendahuluan</div> <div><div><div>• Berdoa sebelum memulai pelajaran</div><div>• Menyanyikan lagu Indonesia Raya</div><div>• Mengecek kehadiran siswa</div><div>• Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif</div><div>• Mengulas materi pelajaran pertemuan sebelumnya</div><div>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</div></div></div>	30 menit
<div>Kegiatan Inti</div> <div><div><div>• Mengamati</div><div>Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.</div><div><div>1. Mengamati gambar, mencermati informasi yang berkaitan dengan cetakan/bekisting, dan scaffolding</div></div></div><div><div>• Menanya</div><div>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika untuk penulangan geser pada balok.</div><div><div>1. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding</div></div></div><div><div>• Mengeksplorasi</div></div></div>	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menyelesaikan persoalan untuk bekesting pada beton bertulang.</p> <p>1. Pembuatan dan pemasangannya.</p>	150 menit
<ul style="list-style-type: none">• Mengasosiasi <p>Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statiska untuk penulangan geser pada balok.</p> <p>1. Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding</p>	90 menit
<ul style="list-style-type: none">• Mengkomunikasikan <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penulangan geser pada balok dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.</p> <p>1. Mempresentasikan/menyampaikan hasil konseptualisasi tentang cetakan/bekisting, perancah dan scaffolding dalam bentuk lisan, dan atau tulisan.</p>	90 menit
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai standar bahan campuran adekan beton bertulang.• Melaksanakan postes (lisan)• Berdoa akhir pelajaran	20 menit

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL TERTULIS (KOGNITIF)

NO. SOAL	SOAL	SKOR MAX.
1.	Jelaskan fungsi dari bekesting ?	20
2.	Sebutkan bagian-bagian dari bekesting dan jelaskan masing-masing fungsi ?	40
3.	Sebutkan langkah-langkah pemasangan bekesting !	40
	JUMLAH	100

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{100} \times 100$$

Mengetahui Kepala
Mahasiswa PPL

Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025

Magelang, 13 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Drs. Sukardi M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Magelang
Kelas/Semester : XI
Mata Pelajaran : Konstruksi Beton Bertulang
Materi Pokok : Statika pada Perencanaan Kolom.
Alokasi Waktu : 2 x 12 JP

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

- 3.8 Merencanakan gambar kerja dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang
- 4.8 Mengolah dan menyajikan gambar kerja bangunan konstruksi beton bertulang dan merevisi gambar kerja dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang sesuai perubahan yang telah disepakati pihak yang terkait

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.8 Merencanakan gambar kerja dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang	<ul style="list-style-type: none">• Memahami cara merencanakan gambar kerja yang mencakup gambar balok, kolom dan plat lantai.
2.	4.8 Mengolah dan menyajikan gambar kerja bangunan konstruksi beton bertulang dan merevisi gambar kerja dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang	<ul style="list-style-type: none">• Mampu menyajikan rencana gambar kerja yang sudah dibuat menjadi gambar kerja yang sesungguhnya.

	sesuai perubahan yang telah disepakati pihak yang terkait	
--	---	--

C. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar diharapkan siswa dapat :
- Setelah mempelajari materi mengenai balok, kolom, dan plat lantai dengan berceramaha sisiwa dapat merencanakan gambar kerja sesuai dengan rumus yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
 - Setelah membuat rencana gambar sisiwa dapat menciptakan gambar kerja yang awalnya berupa penggalan-penggalan menjadi satu kesatuan gambar kerja yang benar.

D. Materi Pembelajaran

- Struktur Kolom meliputi :
1. Pengertian dan definisi.
 2. Kekuatan kolom eksentrisitas kecil.
 3. Persyaratan detail penulangan kolom.
 4. Analisis kolom pendek eksentrisitas kecil.
 5. Dasar perencanaan kolom pendek eksentrisitas kecil.
 6. Hubungan beban aksial dan momen.
 7. Penampang kolom bertulangan seimbang.
 8. Kekuatan kolom eksentrisitas besar.

E. METODE PEMBELAJARAN

- Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi kelompok dan Penugasan
- Model Pembelajaran : Project Based Learning

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Media cetak, Media internet, Powerpoint
2. Alat : LCD Proyektor
3. Bahan : Papan Tulis
4. Sumber Pembelajaran : Modul Buku Beton Bertulang 2, Lembar kerja.

G. Langkah Kegiatan/Skenario Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Setelah menjelaskan semua indikator dan tujuan pembelajaran dan hasil akhir dari pembelajaran ini, siswa mengamati dan/atau membaca informasi tentang statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang beton bertulang serta bahan campurannya. Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan

tentang statika pada beton bertulang. Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang. Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa hasil simpulan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan statika untuk perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> Berdoa sebelum memulai pelajaran Menyanyikan lagu Indonesia Raya Mengecek kehadiran siswa Menyampaikan tujuan pembelajaran Memberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif Memberi acuan/garis besar materi tentang statika pada beton bertulang 	30 menit
Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none"> Mengamati <p>Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.</p> <ol style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang analisis balok T terlentur dengan cara membaca/mendengar /menyimak. Menanya <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika untuk penulangan geser pada balok.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kuat geser friksi. Mengeksplorasi <ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi mengenai terjadinya geser pada balok. Mengasosiasi <p>Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan contoh-contoh, penerapan serta penanganan.</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kuat geser yang timbul dan yang diijinkan. 	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div> <div>150 menit</div> <div>90 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<ul style="list-style-type: none">Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.1. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang kuat geser dalam bentuk lisan, dan atau tulisan, maupun dalam bentuk gambar.	90 menit
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">Menyimpulkan materi pelajaran tentang untuk penulangan geser pada balokMemberikan saran kepada siswa untuk memperkaya pengetahuan dengan mencari informasi tentang beton bertulang.Memberi tes lisanBerdoa akhir pelajaran	20 menit

2. Pertemuan Kedua

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none">Berdoa sebelum memulai pelajaranMenyanyikan lagu Indonesia RayaMengecek kehadiran siswaMemberi motivasi kepada siswa untuk berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktifMengulas materi pelajaran pertemuan sebelumnyaMenyampaikan tujuan pembelajaran	30 menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perencanaan kolom pada konstruksi beton bertulang.1. Mengamati gambar, mencermati contoh perhitungan yang berkaitan dengan balok TMenanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang statika untuk penulangan geser pada balok.1. Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kuat geser friksi.Mengeksplorasi	<div>100 menit</div> <div>60 menit</div>

RINCIAN KEGIATAN	WAKTU
<p>Mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menyelesaikan persoalan untuk penulangan geser pada balok.</p> <p>1. Mengumpulkan informasi mengenai terjadinya geser pada balok.</p>	150 menit
<ul style="list-style-type: none">Mengasosiasi <p>Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan statiska untuk penulangan geser pada balok.</p> <p>1. Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang kuat geser yang timbul dan yang diijinkan.</p>	90 menit
<ul style="list-style-type: none">Mengkomunikasikan <p>Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penulangan geser pada balok dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.</p> <p>1. Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang kuat geser dalam bentuk lisan, dan atau tulisan, maupun dalam bentuk gambar.</p>	90 menit
<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai standar bahan campuran adekan beton bertulang.Melaksanakan postes (lisan)Berdoa akhir pelajaran	20 menit

INSTRUMEN PENILAIAN SOAL TERTULIS (KOGNITIF)

NO. SOAL	SOAL	SKOR MAX.
1.	Dari seluruh perencanaan dan analisa yang sudah dikerjakan sebelumnya tuangkanlah menjadi suatu gambar kerja !	100
	JUMLAH	100

PEDOMAN PENSKORAN:

SKOR	INDIKATOR
100	Jawaban Benar dan Lengkap
80	Jawaban Benar tapi tidak Lengkap
60	Jawaban Mendekati Benar
30	Jawaban Salah

FORMAT PENILAIAN

Nilai :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{100} \times 100$$

Mengetahui Kepala
Mahasiswa PPL

Paras Datu Kaurima
NIM. 13505241025

Magelang, 13 Juli 2016
Guru Mata Pelajaran

Drs. Sukardi M.Si
NIP. 19601125 198702 1 003

LAMPIRAN 9

3 PERANCANGAN PELAT LENTUR

Pelat lentur merupakan salah satu elemen penting dari struktur bangunan gedung. Pada umumnya bangunan gedung tersusun dari pelat lantai, balok anak, balok induk, kolom, dan pondasi. Idealisasi pelat lentur juga dapat dijumpai pada pelat atap, lantai jembatan maupun pelabuhan. Berdasarkan komponen gaya dalam yang bekerja, pelat lentur dapat dibedakan menjadi dua yaitu: (1) pelat satu arah dimana momen lentur dianggap hanya bekerja pada satu sumbu dengan arah lenturan utama pada arah sisi yang lebih pendek, dan (2) pelat dua arah dimana momen lentur dianggap bekerja pada dua sumbu dengan lenturan terjadi pada dua arah yang saling tegak lurus. Apabila perbandingan ukuran sisi panjang terhadap sisi pendek pelat lebih besar dari 2 (dua) maka pelat tersebut dapat digolongkan sebagai pelat satu arah, dengan asumsi perencanaan layaknya elemen balok dengan tinggi setebal pelat dan lebar satu satuan panjang (umumnya diambil 1 meter lebar).

Berdasarkan kondisi tumpuannya, pelat dapat digolongkan menjadi dua yaitu: (1) pelat dengan balok sebagai tumpuan pada masing-masing sisinya, dan (2) pelat tanpa balok penumpu yang seringkali disebut sebagai pelat datar. Pada kasus pelat datar panel pelat langsung ditumpu oleh kolom sehingga muncul kerawanan terhadap timbulnya akumulasi gaya geser setempat yang disebut dengan *pons*, dimana kolom seolah-olah akan menembus panel pelat ke arah atas. Untuk menanggulangi fenomena ini biasanya diberikan penebalan pelat setempat pada posisi kolom, yang selanjutnya disebut sebagai *drop panel* atau dilakukan pembesaran ukuran ujung kolom yang disebut sebagai *kapital kolom* atau kepala kolom. Dengan demikian pelat tanpa balok penumpu dapat dibedakan dibagi dua, yaitu: (1) tanpa penebalan, dan (2) dengan penebalan.

A. Perencanaan Dimensi Tampang

Komponen struktur beton bertulang yang mengalami lentur harus direncanakan agar mempunyai kekakuan yang cukup untuk membatasi lendutan atau deformasi apapun yang dapat memperlemah kekuatan ataupun mengurangi kemampuan layan struktur pada beban kerja.

1. Tebal minimum untuk balok atau pelat satu arah

Untuk menjamin kekuatan dan kemampuan layan serta menghindari terjadinya retak dan defleksi yang berlebihan pada elemen balok dan pelat satu arah, SNI 03-2847-2002 mempersyaratkan ketebalan minimum yang dihitung dengan ketentuan berikut:

TABEL 3-1 Ketebalan minimum balok non-pratekan dan plat satu arah bila lendutan tidak diperhitungkan

Komponen struktur	Tebal Minimum, h			
	Dua tumpuan sederhana	Satu ujung menerus	Kedua ujung menerus	Kantilever
	Komponen yang tidak menahan atau tidak disatukan dengan partisi atau konstruksi lain yang mungkin akan rusak oleh lendutan yang besar			
Pelat masif satu arah	$l/20$	$l/24$	$l/28$	$l/10$
Balok atau pelat rusuk satu arah	$l/16$	$l/18,5$	$l/21$	$l/8$

Catatan: Untuk f_y selain 400 MPa, nilainya harus dikalikan dengan $(0,4 + f_y/700)$

dengan:

l = panjang bentang balok atau pelat satu arah, dengan ketentuan:

- 1) Panjang bentang dari komponen struktur yang tidak menyatu dengan struktur pendukung dihitung sebagai bentang bersih ditambah dengan tinggi dari komponen struktur. Besarnya bentang tersebut tidak perlu melebihi jarak pusat ke pusat komponen struktur pendukung yang ada.

- 2) Dalam analisis untuk menentukan momen pada rangka atau struktur menerus, panjang bentang harus diambil sebesar jarak pusat ke pusat komponen struktur pendukung.

2. Tebal minimum untuk pelat dua arah dengan balok penumpu

Tebal minimum untuk pelat dua arah dengan balok yang menghubungkan tumpuan pada semua sisinya harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Untuk α_m yang sama atau lebih kecil dari 0,2 diterapkan ketentuan sebagaimana dipersyaratkan pada pelat tanpa balok interior
- 2) Untuk α_m lebih besar dari 0,2 tapi tidak lebih dari 2,0, ketebalan pelat minimum harus memenuhi

$$h = \frac{l_n \left(0,8 + \frac{f_y}{1500} \right)}{36 + 5\beta(\alpha_m - 0,2)} \quad (3-1)$$

dan tidak boleh kurang dari 120 mm

- 3) Untuk α_m lebih besar dari 2,0, ketebalan pelat minimum tidak boleh kurang dari:

$$h = \frac{l_n \left(0,8 + \frac{f_y}{1500} \right)}{36 + 9\beta} \quad (3-2)$$

dan tidak boleh kurang dari 90 mm

dengan:

- l_n = panjang bentang bersih dalam arah memanjang dari konstruksi dua arah, diukur dari muka ke muka tumpuan pada pelat tanpa balok dan muka ke muka balok atau tumpuan lain pada kasus lainnya (mm)
- α = rasio kekakuan lentur tampang balok terhadap kekakuan lentur pelat dengan lebar yang dibatasi secara lateral oleh garis-garis sumbu tengah panel-panel yang bersebelahan (bila ada) pada tiap sisi balok
- α_m = nilai rata-rata α untuk semua balok pada tepi-tepi suatu panel
- β = rasio bentang bersih dalam arah memanjang terhadap arah memendek dari pelat dua arah

- 4) Pada tepi yang tidak menerus, balok tepi harus mempunyai rasio kekakuan α tidak kurang dari 0,8 atau sebagai alternatif ketebalan minimum yang ditentukan Pers. (3-1) atau Pers. (3-2) harus dinaikan paling tidak 10% pada panel dengan tepi yang tidak menerus.

3. Tebal minimum pelat tanpa balok interior

Tebal minimum pelat tanpa balok interior yang menghubungkan tumpuan-tumpuannya dan mempunyai rasio bentang panjang terhadap bentang pendek yang tidak lebih dari dua, harus memenuhi ketentuan Tabel 2-2 dan tidak boleh kurang dari nilai berikut:

- 1) Pelat tanpa penebalan disyaratkan tebal pelat minimal 120 mm
- 2) Pelat dengan penebalan disyaratkan tebal pelat minimal 100 mm

TABEL 3-2 Tebal minimum pelat tanpa balok interior

Tegangan leleh f_y (MPa)	Tanpa penebalan			Dengan penebalan		
	Panel luar		Panel dalam	Panel luar		Panel dalam
	Tanpa Balok Pinggir	Dengan Balok Pinggir		Tanpa Balok Pinggir	Dengan Balok Pinggir	
300	$l_n/33$	$l_n/36$	$l_n/36$	$l_n/36$	$l_n/40$	$l_n/40$
400	$l_n/30$	$l_n/33$	$l_n/33$	$l_n/33$	$l_n/36$	$l_n/36$
500	$l_n/28$	$l_n/31$	$l_n/31$	$l_n/31$	$l_n/34$	$l_n/34$

Catatan: Nilai α untuk balok diantara kolom pada tepi luar tidak boleh kurang dari 0,8.

Dimensi penebalan panel setempat harus sesuai dengan hal-hal berikut ini:

- Penebalan panel setempat disediakan pada kedua arah sejarak tidak kurang daripada seperenam jarak pusat-ke-pusat tumpuan pada arah yang ditinjau.
- Tebal penebalan panel setempat tidak boleh kurang daripada seperempat tebal pelat diluar daerah penebalan panel setempat.

B. Analisis Gaya Dalam

Semua komponen struktur beton bertulang harus direncanakan terhadap pengaruh maksimum dari beban terfaktor yang dihitung dengan metode elastis

1. Analisis balok dan pelat satu arah diatas banyak tumpuan

Sebagai alternatif, metode pendekatan berikut ini dapat digunakan untuk menentukan momen lentur dan gaya geser dalam perencanaan balok menerus dan pelat satu arah, yaitu pelat beton bertulang di mana tulangnya hanya direncanakan untuk memikul gaya-gaya dalam satu arah, selama:

- 1) jumlah minimum bentang yang ada haruslah minimum dua,
- 2) panjang bentang tidak terlalu berbeda, rasio bentang terbesar terhadap bentang terpendek dari dua bentang yang bersebelahan tidak lebih dari 1,2,
- 3) beban yang bekerja merupakan beban terbagi rata,
- 4) beban hidup per satuan panjang tidak melebihi tiga kali beban mati-nya, dan
- 5) komponen struktur adalah prismatis.

Momen positif pada bentang-bentang ujung:

Tumpuan ujung terletak bebas	$\frac{W_u l_n^2}{11}$
Tumpuan ujung menyatu dengan struktur pendukung	$\frac{W_u l_n^2}{14}$
Momen positif pada bentang-bentang dalam	$\frac{W_u l_n^2}{16}$

Momen negatif pada sisi luar dari tumpuan dalam pertama:

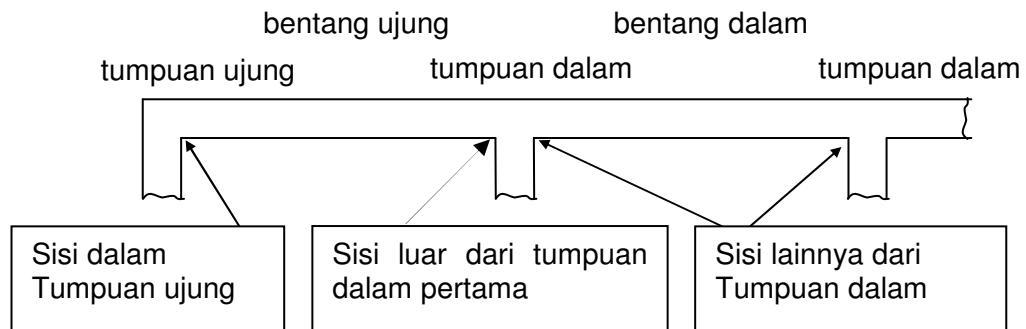
Dua bentang	$\frac{W_u l_n^2}{9}$
Lebih dari dua bentang	$\frac{W_u l_n^2}{10}$
Momen negatif pada sisi-sisi lain dari tumpuan-tumpuan dalam	$\frac{W_u l_n^2}{11}$

Momen negatif pada sisi semua tumpuan untuk:

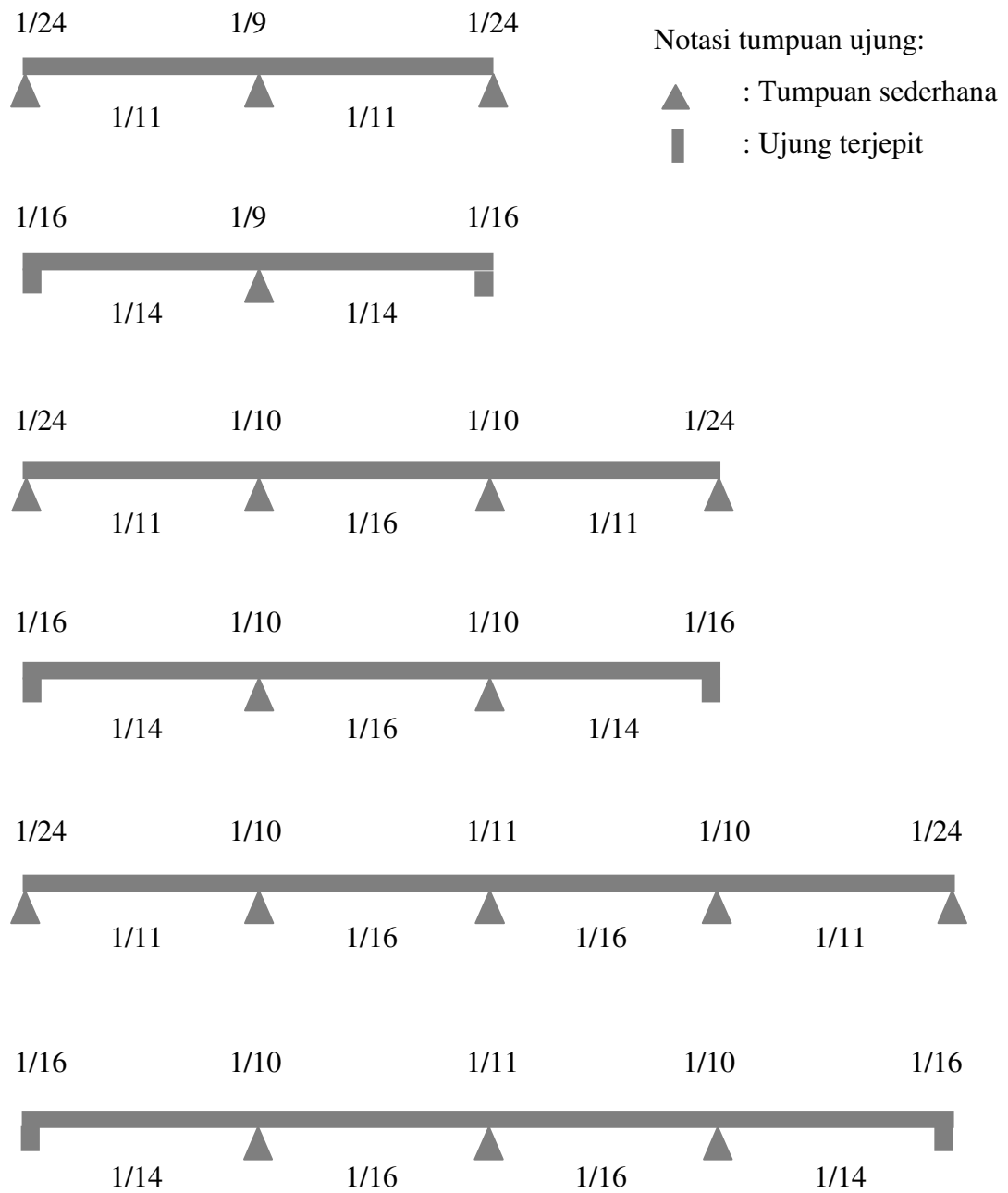
Pelat dengan bentang tidak lebih dari 3 m; dan balok dengan rasio jumlah kekakuan kolom-balok melebihi delapan pada setiap tumpuan	$\frac{W_u l_n^2}{12}$
--	------------------------

Momen negatif pada sisi dalam dari tumpuan yang untuk komponen struktur yang dibuat menyatu (monolit) dengan struktur pendukung:

Struktur pendukung adalah balok spandrel	$\frac{W_u l_n^2}{24}$
Struktur pendukung adalah kolom	$\frac{W_u l_n^2}{16}$
Gaya geser pada sisi dari tumpuan dalam pertama	$\frac{1,15 W_u l_n}{2}$
Gaya geser pada sisi dari semua tumpuan-tumpuan lainnya	$\frac{W_u l_n}{2}$



Gambar 3-1 Terminologi balok/pelat satu arah di atas banyak tumpuan



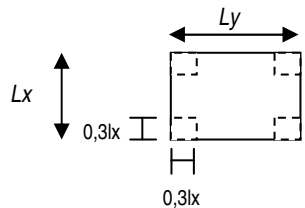
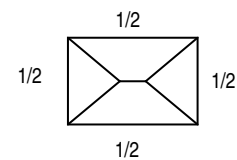

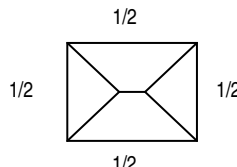
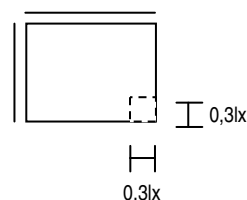
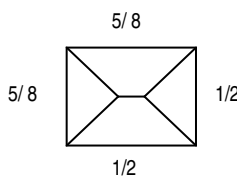

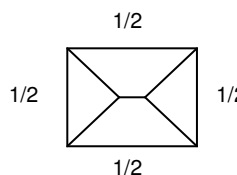
Gambar 3-2 Contoh Penerapan Metode Pendekatan untuk Analisis Balok/Pelat Satu Arah diatas Banyak Tumpuan

2. Analisis pelat dua arah

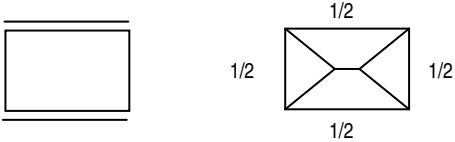
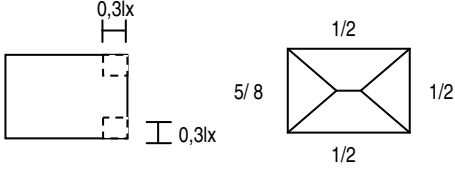
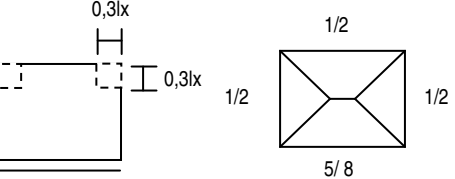
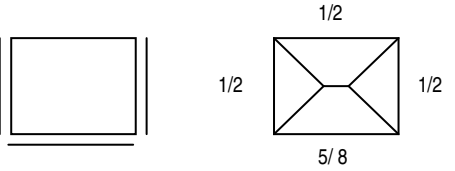
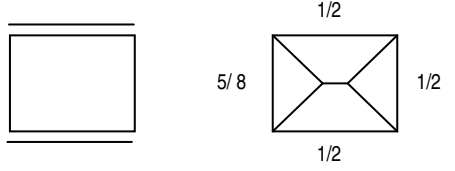
Sebagai alternatif, metode pendekatan berikut ini dapat digunakan untuk menentukan momen lentur pada bagian lapangan maupun tumpuan panel pelat dua arah dimana momen lentur dianggap bekerja pada dua sumbu dengan lenturan terjadi pada dua arah yang saling tegak lurus dengan perbandingan antara sisi panjang dan sisi pendek kurang dari 2 (dua). Cara pendekatan yang ditunjukkan pada Tabel 3-3 dapat dipergunakan dengan syarat:

- 1) beban yang bekerja berupa beban terbagi rata,
- 2) perbedaan yang terbatas antara besarnya beban maksimum dan minimum pada panel pelat memenuhi $W_{U\min} \geq 0,4.W_{U\max}$,
- 3) perbedaan yang terbatas antara beban maksimal pada panel pelat yang berbeda-beda tipe memenuhi $W_{U\max}^{terkecil} \geq 0,8.W_{U\max}^{terbesar}$,
- 4) perbedaan yang terbatas pada panjang bentang, dimana bentang terpendek lebih besar dari 0,8 bentang terpanjang.

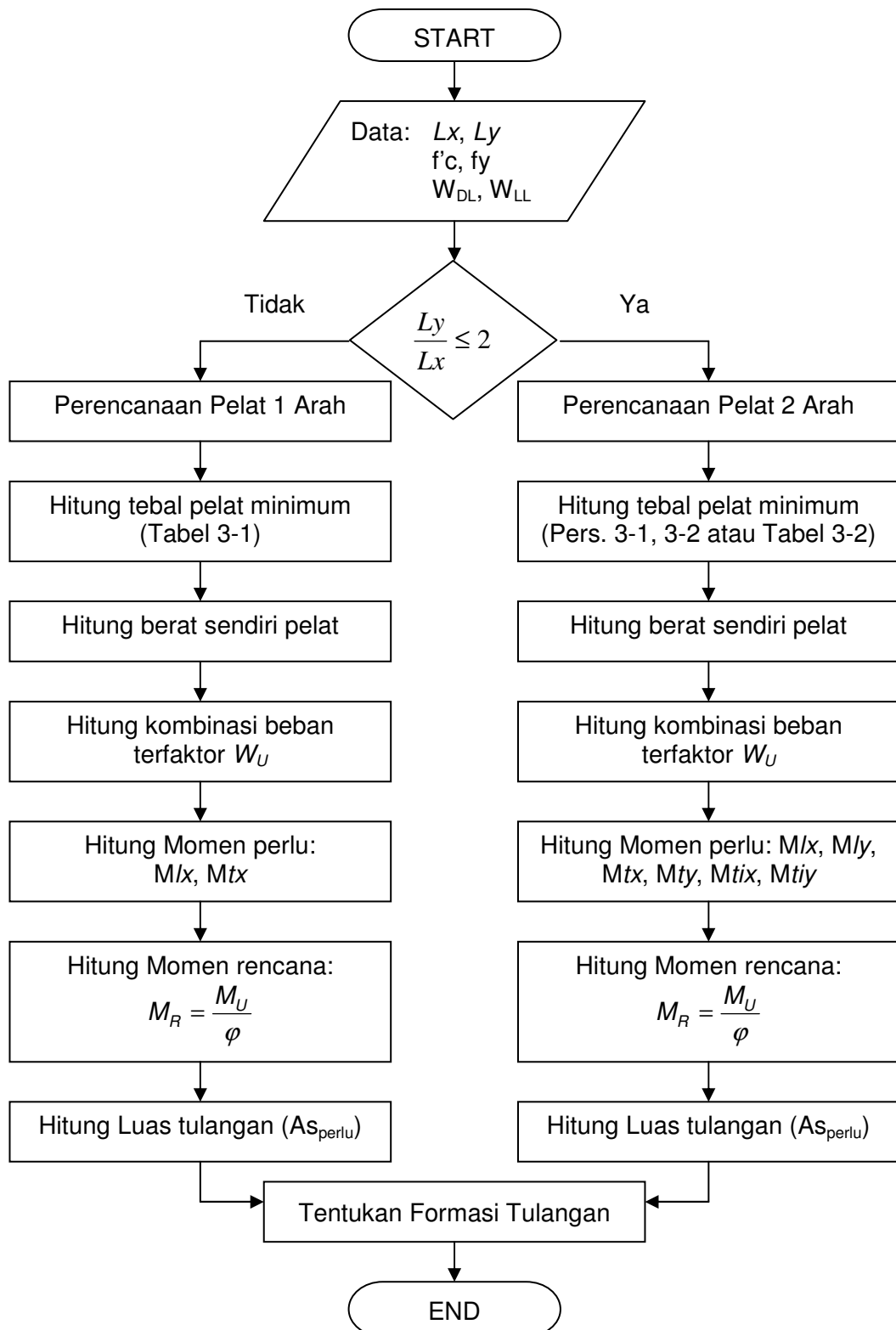
TABEL 3-3 Besaran Momen yang Menentukan per-meter Lebar Jalur Tengah pada Pelat Dua Arah Akibat Beban Terbagi Rata

Skema	Penyaluran beban berdasarkan “metode amplop” kali W_u lantai lx	Momen per meter lebar	l_y/l_x					
			1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0
		$M/x = 0,001 W_u \cdot l_x^2 \cdot x$ $M/y = 0,001$ $M_{tx} = \frac{1}{2} M/x$ $M_{ty} = \frac{1}{2} M/y$	41 54	54 35	67 31	79 28	87 26	97 25
		$M/x = 0,001 W_u \cdot l_x^2 \cdot x$ $M/y = 0,001$ $M_{tx} = - 0,001$ $M_{ty} = - 0,001$	25 25 51 51	34 22 63 54	42 18 72 55	49 15 78 54	53 15 81 54	58 15 82 53
		$M/x = 0,001 W_u \cdot l_x^2 \cdot x$ $M/y = 0,001$ $M_{tx} = - 0,001$ $M_{ty} = - 0,001$ $M_{tx} = \frac{1}{2} M/x$ $M_{ty} = \frac{1}{2} M/y$	30 30 68 68	41 27 84 74	52 23 97 77	61 22 106 77	67 20 113 77	72 19 117 76
		$M/x = 0,001 W_u \cdot l_x^2 \cdot x$ $M/y = 0,001$ $M_{ty} = - 0,001$ $M_{tx} = \frac{1}{2} M/x$	24 33 69	36 33 85	49 32 97	63 29 105	74 27 110	85 24 112

Tabel lanjutan

	$M/x = 0,001 W_u . l x^2 . x$ $M/y = 0,001$ $Mtx = - 0,001$ $Mtiy = \frac{1}{2} M/y$	33 24 69	40 20 76	47 18 80	52 17 82	55 17 83	58 17 83
	$M/x = 0,001 W_u . l x^2 . x$ $M/y = 0,001$ $Mty = - 0,001$ $Mtx = \frac{1}{2} M/x$ $Mtiy = \frac{1}{2} M/y$	31 39 91	45 37 102	58 34 108	71 30 111	81 27 113	91 25 114
	$M/x = 0,001 W_u . l x^2 . x$ $M/y = 0,001$ $Mtx = - 0,001$ $Mtx = \frac{1}{2} M/x$ $Mtiy = \frac{1}{2} M/y$	39 31 91	47 25 98	57 23 107	64 21 113	70 20 118	75 19 120
	$M/x = 0,001 W_u . l x^2 . x$ $M/y = 0,001$ $Mtx = - 0,001$ $Mty = - 0,001$ $Mtx = \frac{1}{2} M/x$	25 28 54 60	36 27 72 69	47 23 88 74	57 20 100 76	64 18 108 76	70 17 114 76
	$M/x = 0,001 W_u . l x^2 . x$ $M/y = 0,001$ $Mtx = - 0,001$ $Mty = - 0,001$ $Mtiy = \frac{1}{2} M/y$	28 25 60 54	37 21 70 55	45 19 76 55	50 18 80 54	54 17 82 53	58 17 83 53

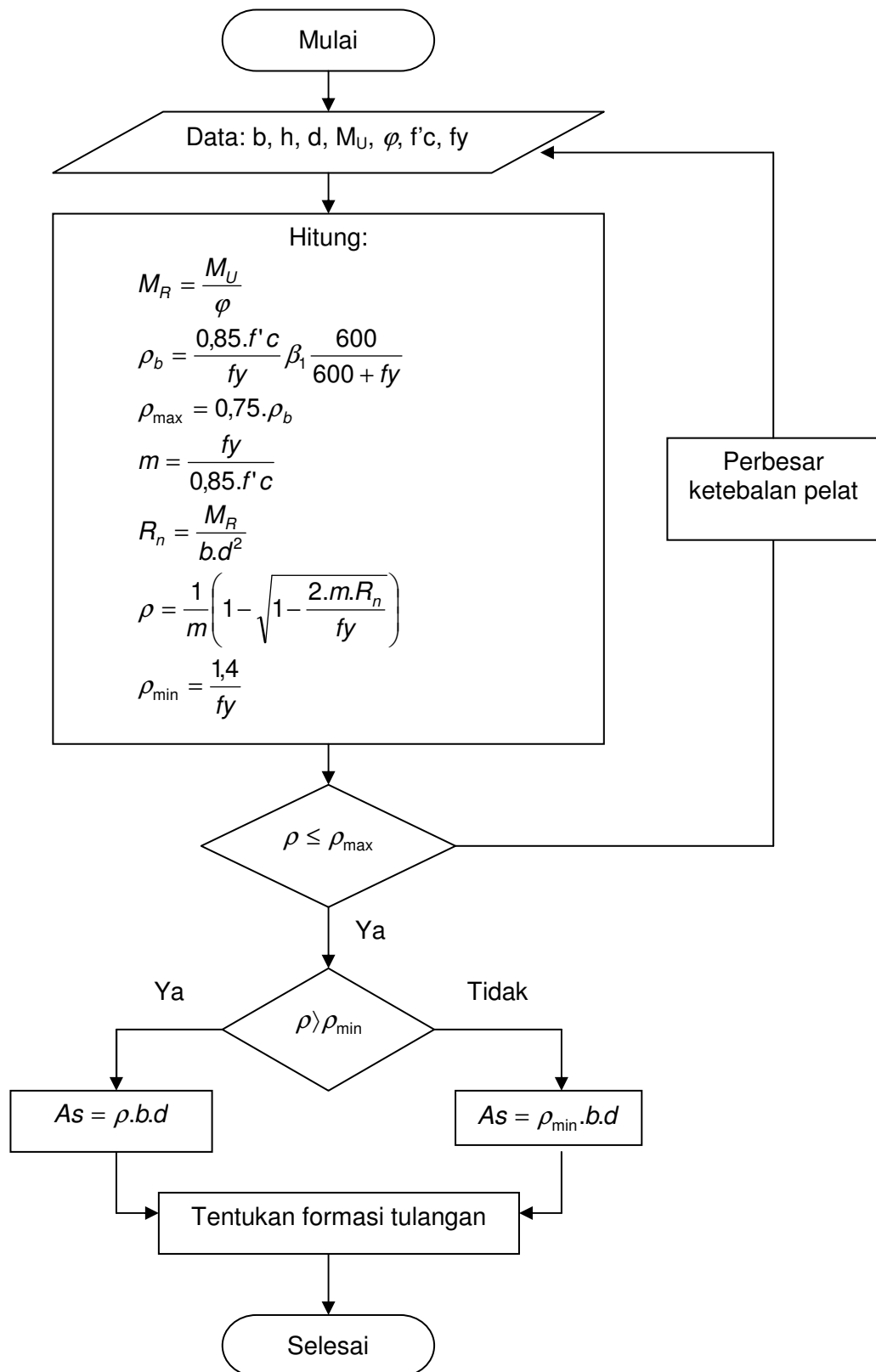
C. Perencanaan Tulangan Lentur



Gambar 3-3 Langkah-Langkah Perencanaan Tulangan Pelat Lentur

Perencanaan elemen struktur pelat lentur dapat dijabarkan dalam beberapa tahap perhitungan berikut:

1. Berdasarkan denah bangunan dan fungsi pelat, dapat ditentukan bentang memanjang (l_y), bentang melintang (l_x), beban mati (W_{DL}) dan beban hidup (W_{LL}) yang bekerja,
2. Rasio bentang memanjang dan melintang l_y/l_x dihitung sebagai dasar penentuan tipe pelat (satu arah atau dua arah),
3. Berdasarkan tipe pelat yang ditentukan pada langkah diatas, selanjutnya dapat dihitung tebal minimum pelat yang dibutuhkan dengan menggunakan Tabel 3-1 untuk pelat satu arah, Persamaan 3-1 atau 3-2 untuk pelat dua arah dengan balok sebagai tumpuan, serta Tabel 3-2 untuk pelat dua arah tanpa balok,
4. Hasil perhitungan tebal pelat selanjutnya digunakan sebagai dasar perhitungan berat sendiri pelat (berat per satuan luas),
5. Setelah semua beban yang bekerja dapat diidentifikasi jenis maupun besarnya, selanjutnya dilakukan perhitungan beban terfaktor sesuai dengan kombinasi pembebanan yang berlaku (beban per satuan panjang),
6. Hasil perhitungan beban terfaktor (per satuan panjang) digunakan sebagai masukan (*input*) dalam perhitungan momen perlu (M_U) pada bagian lapangan maupun tumpuan (digunakan metode pendekatan), sebagaimana ditunjukkan Gambar 3-1 dan 3-2 untuk pelat satu arah, dan Tabel 3-3 untuk pelat dua arah dengan memperhatikan syarat batas yang harus dipenuhi.
7. Setelah diketahui nilai kuat perlu yang harus dipenuhi (M_U), selanjutnya harus dihitung kuat rencana minimal (M_R) sebagai dasar perhitungan luas tulangan perlu untuk setiap satuan lebar yang diusahakan terpasang pada satu sisi atau dikenal dengan istilah tulangan tunggal (*single reinforced*) pada setiap segmen, dengan langkah perhitungan yang ditunjukkan pada Gambar 3-4.
8. Hasil perhitungan luas tulangan perlu disesuaikan dengan ketentuan spasi penulangan untuk pelat, dan selanjutnya harus dinyatakan dalam bentuk gambar detail dengan mencantumkan formasi tulangan yang menunjukkan ukuran dan jarak tulangan terpasang.



Gambar 3-4 Diagram Alir Perencanaan Luas Tulangan Pelat

Perencanaan luas tulangan perlu untuk panel pelat lentur pada setiap segmen (lapangan dan tumpuan dalam arah sumbu x untuk pelat satu arah, serta lapangan dan tumpuan dalam arah sumbu x dan y untuk pelat dua arah) dapat dijabarkan dalam beberapa tahap perhitungan berikut:

1. Hitung kebutuhan tulangan untuk setiap satuan lebar pelat (biasanya per-meter

lebar), dengan tinggi efektif $d = h - s - \frac{\phi}{2}$

dimana d = tinggi efektif

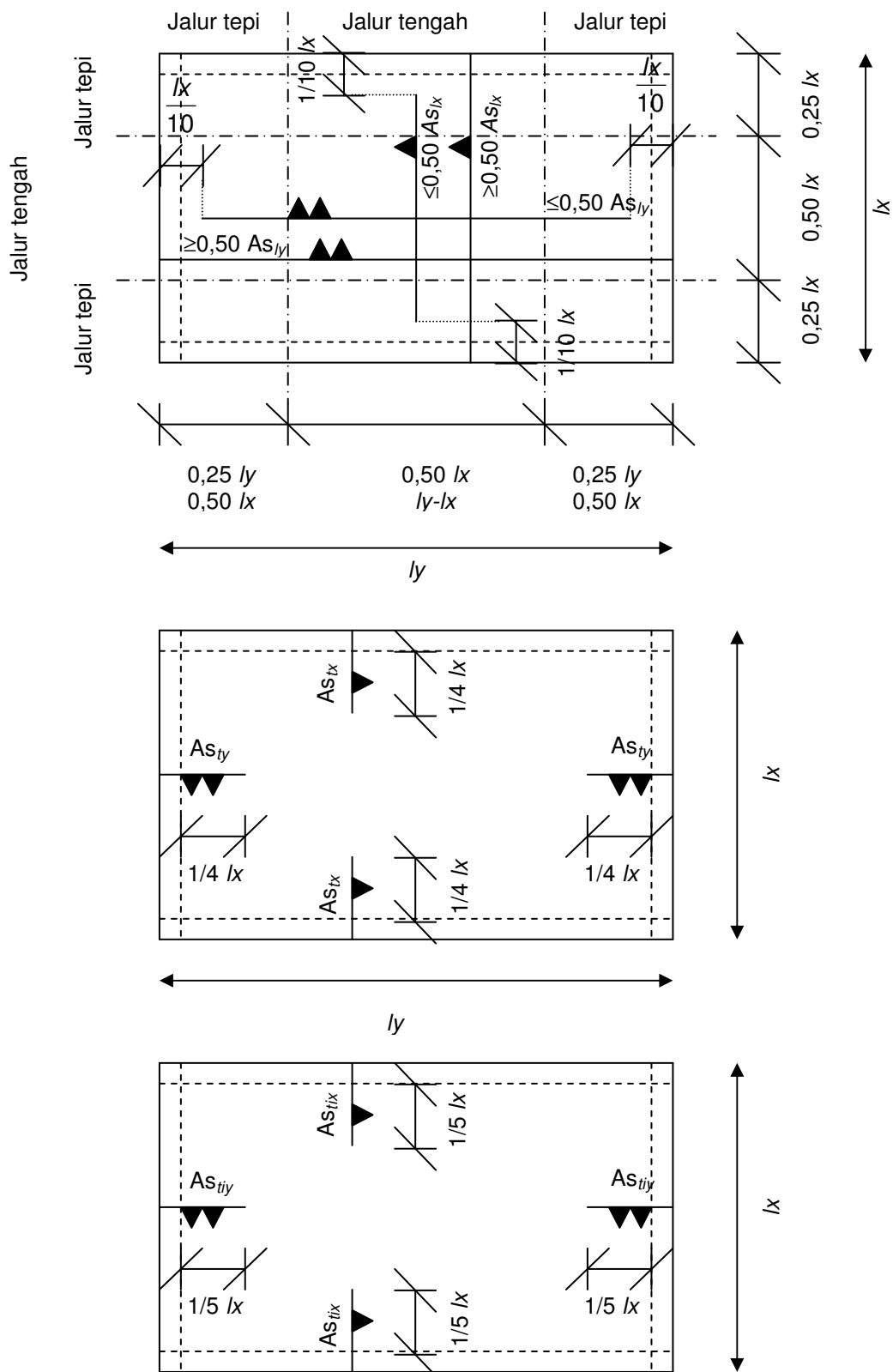
h = tebal pelat

s = tebal selimut beton

ϕ = diameter tulangan

2. Hitung batasan rasio tulangan maksimum (ρ_{\max}) dan minimum (ρ_{\min})
3. Hitung rasio tulangan perlu (ρ_{perlu})
4. Jika $\rho_{\min} < \rho_{\text{perlu}} \leq \rho_{\max}$ lanjutkan dengan menghitung $As_{\text{perlu}} = \rho_{\text{perlu}} \cdot b \cdot d$, tetapi jika $\rho_{\text{perlu}} < \rho_{\min}$ hitung $As_{\text{perlu}} = \rho_{\min} \cdot b \cdot d$, dan jika $\rho_{\text{perlu}} > \rho_{\max}$ maka tebal pelat harus diperbesar
5. Untuk pelat satu arah, harus dihitung kebutuhan pemasangan tulangan susut dan suhu (dalam arah sumbu y) paling sedikit memiliki rasio luas tulangan terhadap luas bruto penampang beton sebagai berikut, tetapi tidak kurang dari 0,0014:
 - a. Pelat dengan batang tulangan ulir mutu 300, disyaratkan rasio tulangan susut minimum 0,0020,
 - b. Pelat yang menggunakan batang tulangan ulir atau jaring kawat las (polos atau ulir) mutu 400, disyaratkan rasio tulangan susut minimum 0,0018,
 - c. Pelat yang menggunakan tulangan dengan tegangan leleh melebihi 400 MPa yang diukur pada regangan leleh sebesar 0,35%, disyaratkan minimum $0,0018 \times 400 / f_y$,
 - d. Tulangan susut dan suhu harus dipasang dengan jarak tidak lebih dari lima kali tebal pelat, atau 500 mm.

6. Tentukan formasi tulangan dan cantumkan dalam gambar detail, dengan ketentuan diantaranya:
 - a. Masing-masing panel pelat harus dibagi menjadi jalur-jalur (tepi dan tengah) seperti ditunjukkan pada Gambar 3-5,
 - b. Jalur tengah dalam arah-y mempunyai lebar $0,50 l_x$ dan kedua lajur tepi masing-masing mempunyai lebar $0,25 l_x$,
 - c. Kedua jalur tepi dalam arah-x mempunyai lebar $0,25 l_y$ atau $0,50 l_x$, tergantung dari mana yang lebih kecil (untuk $\frac{l_y}{l_x} \geq 2$, sisanya terdapat pada jalur tengah $0,50 l_y$ atau $(l_y - l_x)$),
 - d. Tulangan lapangan pada jalur tepi tidak boleh kurang dari setengah tulangan lapangan pada jalur tengah disebelahnya dan harus menerus tanpa berkurang hingga melewati muka tumpuan,
 - e. Jarak antara batang tidak boleh lebih dari 250 mm,
 - f. Tulangan lapangan pada jalur-jalur tengah boleh disesuaikan dengan bentuk momen lentur, dengan syarat sekurang-kurangnya setengah dari tulangan harus menerus melewati bidang muka tumpuan, atau secara praktis setengah dari tulangan lapangan dapat ditiadakan sejarak $\frac{1}{10} l_x$ sebelum mencapai muka tumpuan,
 - g. Tulangan untuk melawan momen tumpuan pada jalur tepi tidak boleh dikurangi, dan harus menerus hingga jarak dari muka tumpuan tidak boleh kurang dari $\frac{1}{4} l_x$ (baik dalam arah-x maupun arah-y, dengan menganggap l_x sebagai bentang arah-x terbesar dari dua panel yang bersebelahan).
 - h. Untuk momen jepit tak terduga harus dipasang menerus hingga jarak dari muka tumpuan tidak boleh kurang dari $\frac{1}{5} l_x$ (baik dalam arah-x maupun arah-y).

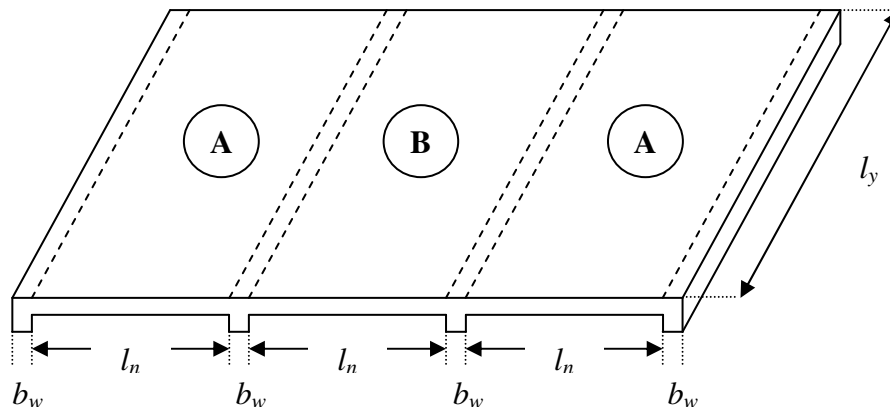


Gambar 3-5 Skema Ketentuan Detail Penulangan

D. Contoh-Contoh Aplikasi

Contoh 3-1

Rencanakan penulangan pelat tergambar di bawah ini, jika diketahui:



Bentang bersih arah-x (l_n)	= 3,25 m
Bentang teoritis (as-as) arah-y (l_y)	= 8 m
Kuat tekan karakteristik beton (f'_c)	= 25 MPa
Kuat leleh baja (f_y)	= 400 MPa
Fungsi bangunan	= ruang kuliah
Lebar tumpuan (b_w)	= 30 cm
Tumpuan ujung	= jepit sempurna

Penyelesaian: (Cara perencanaan sesuai bagan alir pada Gambar 3-3)

Hitung bentang teoritis arah-x dihitung sebagai jarak dari pusat ke pusat tumpuan

$$l_x = l_n + 2 \times \frac{b_w}{2} = 3250 + 2 \times \frac{300}{2} = 3550 \text{ mm}$$

Periksa jenis pelat menurut rasio bentang terpanjang dan terpendek

$$\frac{l_y}{l_x} = \frac{8000}{3550} = 2,2535 > 2 \quad \text{maka tergolong pelat satu arah}$$

Hitung ketebalan pelat (Tabel 3-1)

Untuk panel pelat tipe A

$$h_{\min} = \frac{l_x}{24} = \frac{3550}{24} = 147,9167 \text{ mm} \approx 150 \text{ mm}$$

Untuk panel pelat tipe B

$$h_{\min} = \frac{l_x}{28} = \frac{3550}{28} = 126,7857 \text{ mm} \approx 130 \text{ mm}$$

Maka ditetapkan ketebalan pelat (h) = 150 mm

Hitung beban layan

- Untuk jenis beban mati

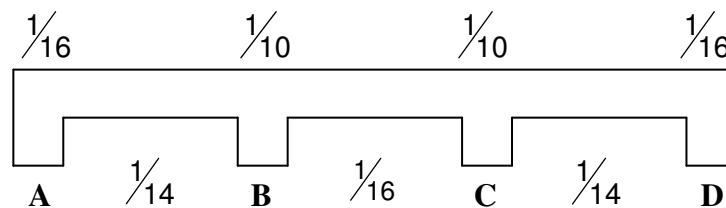
Penutup lantai (tegel)	= 24 x 1	= 24 kg/m ²
Spesi	= 21 x 2	= 42 kg/m ²
Pasir urug	= 1600 x 0,03	= 48 kg/m ²
Berat sendiri pelat	= 2400 x 0,15	= 360 kg/m ²
Plafon dan penggantung		= 18 kg/m ²
Beban mati total (W_{DL})		= 496 kg/m ²
- Untuk jenis beban hidup

Fungsi bangunan sebagai ruang kuliah	= 250 kg/m ²
--------------------------------------	-------------------------

Besaran beban terfaktor per-m²

$$\begin{aligned}
 W_u &= 1,2.W_{DL} + 1,6.W_{LL} \\
 &= 1,2.492 + 1,6.250 \\
 &= 990,4 \frac{kg}{m^2} \approx 1000 \frac{kg}{m^2} = 10 \frac{kN}{m^2}
 \end{aligned}$$

Hitung momen nominal perlu per-meter lebar (ketentuan pada bagian B.1 dan Gambar 3-1 dan 3-2)



Nilai-nilai momen yang menentukan:

- Bagian tumpuan

$$M_A = M_D = \frac{1}{16} \cdot W_u \cdot l_x^2 = \frac{1}{16} \cdot 10 \cdot 3,55^2 = 7,8765 kN.m$$

$$M_B = M_C = \frac{1}{10} \cdot W_u \cdot l_x^2 = \frac{1}{10} \cdot 10 \cdot 3,55^2 = 12,6025 kN.m$$

- Bagian lapangan

$$M_{AB} = M_{CD} = \frac{1}{14} \cdot W_u \cdot l_x^2 = \frac{1}{14} \cdot 10 \cdot 3,55^2 = 9,0018 kN.m$$

$$M_{BC} = \frac{1}{16} \cdot W_u \cdot l_x^2 = \frac{1}{16} \cdot 10 \cdot 3,55^2 = 7,8765 kN.m$$

Hitung penulangan lentur (sesuai bagan alir pada Gambar 3-3)

Tinggi efektif balok (d):

$$d = h - s - \frac{\phi}{2} = 150 - 30 - \frac{10}{2} = 115 mm$$

▪ **Daerah tumpuan A dan D**

$$Mu = 7,8765 \text{ kN.m} = 7,8765 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$M_R = Mn_{\text{perlu}} = \frac{Mu}{\phi} = \frac{7,8765 \times 10^6}{0,8} = 9,8456 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot f'c}{fy} \cdot \beta_1 \left(\frac{600}{600 + fy} \right); \quad \text{karena } f'c = 25 \text{ MPa} < 30 \text{ MPa, maka:}$$

$$\beta_1 = 0,85$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot 25}{400} \cdot 0,85 \left(\frac{600}{600 + 400} \right) = 0,0271$$

$$\rho_{\max} = 0,75 \cdot \rho_b = 0,75 \cdot 0,0271 = 0,0203$$

$$m = \frac{fy}{0,85 \cdot f'c} = \frac{400}{0,85 \cdot 25} = 18,8235$$

$$Rn = \frac{Mn_{\text{perlu}}}{b \cdot d^2} = \frac{9,8456 \times 10^6}{1000 \cdot 115^2} = 0,7445$$

$$\rho = \frac{1}{m} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot m \cdot Rn}{fy} \right)} \right) = \frac{1}{18,8235} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot 18,8235 \cdot 0,7445}{400} \right)} \right)$$

$$\rho = 0,0019$$

$$\rho_{\min} = \frac{1,4}{fy} = \frac{1,4}{400} = 0,0035$$

Kontrol rasio penulangan perlu

$$\rho = 0,0019 < \rho_{\max} = 0,0203; \text{ maka digunakan tulangan tunggal}$$

$$\rho = 0,0019 < \rho_{\min} = 0,0035; \text{ maka diperlukan luas tulangan minimum}$$

Luas tulangan perlu

$$As = \rho_{\min} \cdot b \cdot d = 0,0035 \cdot 1000 \cdot 115 = 402,5 \text{ mm}^2$$

dipasang tulangan tarik:

$$D10-200 = 471,239 \text{ mm}^2 > 402,5 \text{ mm}^2$$

▪ **Daerah tumpuan B dan C**

$$Mu = 12,6025 \text{ kN.m} = 12,6025 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$M_R = Mn_{\text{perlu}} = \frac{Mu}{\phi} = \frac{12,6025 \times 10^6}{0,8} = 15,7531 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot f'c}{fy} \cdot \beta_1 \left(\frac{600}{600 + fy} \right); \quad f'c = 25 \text{ MPa} < 30 \text{ MPa, maka } \beta_1 = 0,85$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot 25}{400} \cdot 0,85 \left(\frac{600}{600 + 400} \right) = 0,0271$$

$$\rho_{\max} = 0,75 \cdot \rho_b = 0,75 \cdot 0,0271 = 0,0203$$

$$m = \frac{fy}{0,85 \cdot f'c} = \frac{400}{0,85 \cdot 25} = 18,8235$$

$$Rn = \frac{Mn_{perlu}}{b.d^2} = \frac{15,7531 \times 10^6}{1000.115^2} = 1,1912$$

$$\rho = \frac{1}{m} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2.m.Rn}{fy} \right)} \right) = \frac{1}{18,8235} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2.18,8235.1,1912}{400} \right)} \right)$$

$$\rho = 0,0031$$

$$\rho_{min} = \frac{1,4}{fy} = \frac{1,4}{400} = 0,0035$$

Kontrol rasio penulangan perlu

$\rho = 0,0031 < \rho_{max} = 0,0203$; maka digunakan tulangan tunggal

$\rho = 0,0031 < \rho_{min} = 0,0035$; maka diperlukan luas tulangan minimum

Luas tulangan perlu

$$As = \rho_{min}.b.d = 0,0035.1000.115 = 402,5 \text{ mm}^2$$

dipasang tulangan tarik:

$$D10-200 = 471,239 \text{ mm}^2 > 402,5 \text{ mm}^2$$

▪ Daerah lapangan A-B dan C-D

$$Mu = 9,0018 \text{ kN.m} = 9,0018 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$M_R = Mn_{perlu} = \frac{Mu}{\phi} = \frac{9,0018 \times 10^6}{0,8} = 11,2523 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$\rho_b = \frac{0,85.f'c}{fy} \cdot \beta_1 \left(\frac{600}{600 + fy} \right) ; f'c = 25 \text{ MPa} < 30 \text{ MPa, maka } \beta_1 = 0,85$$

$$\rho_b = \frac{0,85.25}{400} \cdot 0,85 \left(\frac{600}{600 + 400} \right) = 0,0271$$

$$\rho_{max} = 0,75 \cdot \rho_b = 0,75 \cdot 0,0271 = 0,0203$$

$$m = \frac{fy}{0,85.f'c} = \frac{400}{0,85.25} = 18,8235$$

$$Rn = \frac{Mn_{perlu}}{b.d^2} = \frac{11,2523 \times 10^6}{1000.115^2} = 0,8508$$

$$\rho = \frac{1}{m} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2.m.Rn}{fy} \right)} \right) = \frac{1}{18,8235} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2.18,8235.0,8508}{400} \right)} \right)$$

$$\rho = 0,0022$$

$$\rho_{min} = \frac{1,4}{fy} = \frac{1,4}{400} = 0,0035$$

Kontrol rasio penulangan perlu

$\rho = 0,0022 < \rho_{max} = 0,0203$; maka digunakan tulangan tunggal

$\rho = 0,0022 < \rho_{min} = 0,0035$; maka diperlukan luas tulangan minimum

Luas tulangan perlu

$$A_s = \rho_{\min} \cdot b \cdot d = 0,0035 \cdot 1000 \cdot 115 = 402,5 \text{ mm}^2$$

dipasang tulangan tarik:

$$D10-200 = 471,239 \text{ mm}^2 > 402,5 \text{ mm}^2$$

▪ Daerah lapangan B-C

$$M_u = 7,8765 \text{ kN.m} = 7,8765 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$M_R = M_{n_{\text{perlu}}} = \frac{M_u}{\phi} = \frac{7,8765 \times 10^6}{0,8} = 9,8456 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot f'_c}{f_y} \cdot \beta_1 \cdot \left(\frac{600}{600 + f_y} \right); f'_c = 25 \text{ MPa} < 30 \text{ MPa, maka } \beta_1 = 0,85$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot 25}{400} \cdot 0,85 \cdot \left(\frac{600}{600 + 400} \right) = 0,0271$$

$$\rho_{\max} = 0,75 \cdot \rho_b = 0,75 \cdot 0,0271 = 0,0203$$

$$m = \frac{f_y}{0,85 \cdot f'_c} = \frac{400}{0,85 \cdot 25} = 18,8235$$

$$R_n = \frac{M_{n_{\text{perlu}}}}{b \cdot d^2} = \frac{9,8456 \times 10^6}{1000 \cdot 115^2} = 0,7445$$

$$\rho = \frac{1}{m} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot m \cdot R_n}{f_y} \right)} \right) = \frac{1}{18,8235} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot 18,8235 \cdot 0,7445}{400} \right)} \right)$$

$$\rho = 0,0019$$

$$\rho_{\min} = \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035$$

Kontrol rasio penulangan perlu

$$\rho = 0,0019 < \rho_{\max} = 0,0203; \text{ maka digunakan tulangan tunggal}$$

$$\rho = 0,0019 < \rho_{\min} = 0,0035; \text{ maka diperlukan luas tulangan minimum}$$

Luas tulangan perlu

$$A_s = \rho_{\min} \cdot b \cdot d = 0,0035 \cdot 1000 \cdot 115 = 402,5 \text{ mm}^2$$

dipasang tulangan tarik:

$$D10-200 = 471,239 \text{ mm}^2 > 402,5 \text{ mm}^2$$

▪ Tulangan pembagi (arah-y)

Rasio tulangan susut minimum 0,0018, karena digunakan tulangan ulir mutu 400

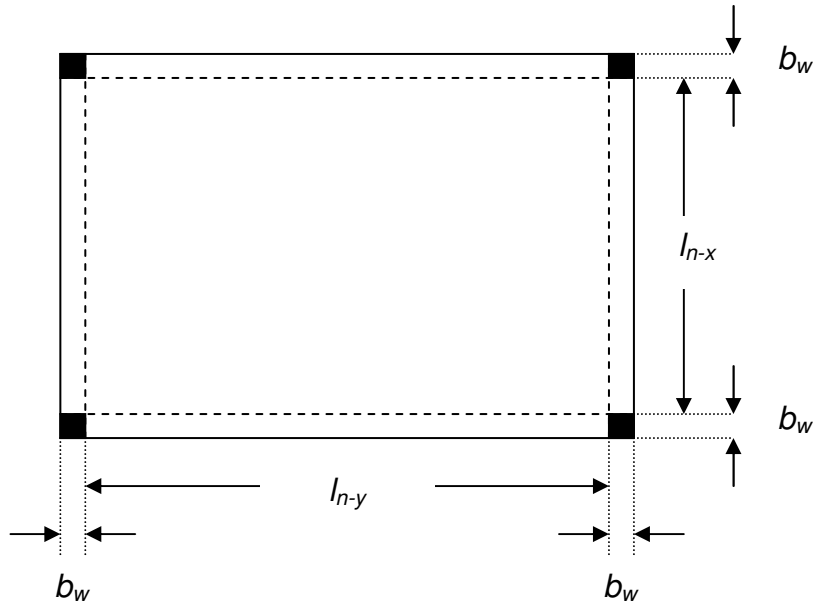
$$\begin{aligned} A_s &= 0,0018 \cdot b \cdot h \\ &= 0,0018 \cdot 1000 \cdot 150 \\ &= 270 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

dipasang tulangan pembagi:

$$D10-250 = 314,1593 \text{ mm}^2 > 270 \text{ mm}^2$$

Contoh 3-2

Rencanakan penulangan pelat yang hanya ditumpu empat buah kolom, seperti tergambar di bawah ini, jika diketahui:



Bentang bersih arah-x (l_{n-x}) = 4,7 m
 Bentang bersih arah-y (l_{n-y}) = 5,7 m
 Kuat tekan karakteristik beton (f'_c) = 25 MPa
 Kuat leleh baja (f_y) = 400 MPa
 Fungsi bangunan = ruang kantor
 Dimensi balok = 300 mm x 500 mm
 Balok pada keempat sisi ditumpu kolom pada setiap sudutnya

Penyelesaian: (Cara perencanaan sesuai bagan alir pada Gambar 3-3)

Hitung bentang teoritis arah-x dihitung sebagai jarak dari pusat ke pusat tumpuan

$$\begin{aligned}
 l_x &= l_n + 2x \frac{b_w}{2} = 4700 + 2x \frac{300}{2} \\
 &= 5000 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Hitung bentang teoritis arah-y dihitung sebagai jarak dari pusat ke pusat tumpuan

$$\begin{aligned}
 l_y &= l_n + 2x \frac{b_w}{2} = 5700 + 2x \frac{300}{2} \\
 &= 6000 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Periksa jenis pelat menurut rasio bentang terpanjang dan terpendek

$$\begin{aligned}
 \frac{l_y}{l_x} &= \frac{6000}{5000} \\
 &= 1,20 < 2 \quad \text{maka tergolong pelat dua arah}
 \end{aligned}$$

Hitung ketebalan pelat

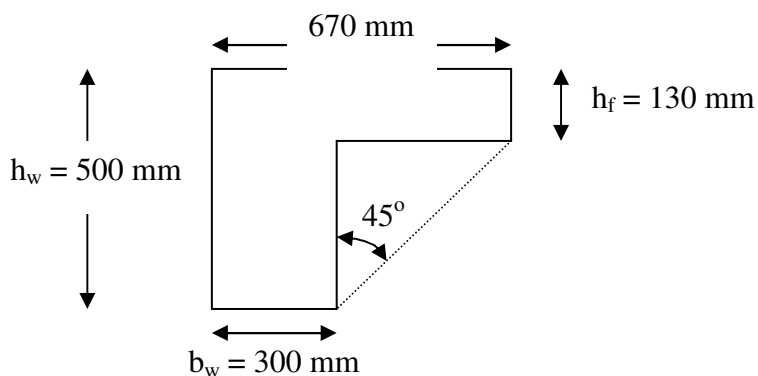
Karena nilai α_m belum diketahui maka dilakukan pendekatan dengan Persamaan (3-2), dimana diasumsikan $\alpha_m > 2$

$$h = \frac{l_n \left(0,8 + \frac{f_y}{1500} \right)}{36 + 9\beta}$$

$$\beta = \frac{l_{n-y}}{l_{n-x}} = \frac{5700}{4700} = 1,2128$$

$$h = \frac{5700 \left(0,8 + \frac{400}{1500} \right)}{36 + 9 \cdot 1,2128} = 129,5955 \text{ mm} \approx 130 \text{ mm} > 90 \text{ mm}$$

Maka digunakan taksiran awal tebal pelat 130 mm



Periksa lebar efektif sayap (*flens*) yang dianggap menyumbang kekakuan balok

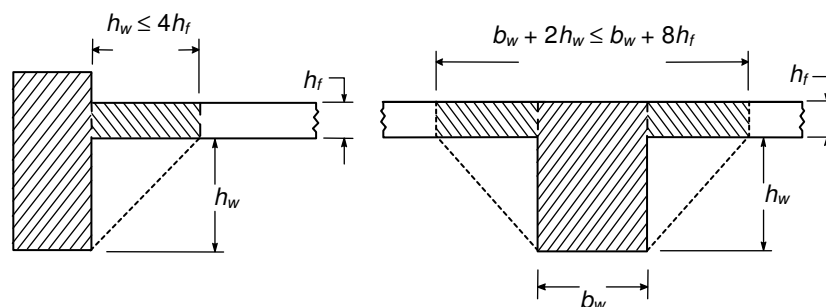
$$(h_w - h_f) < 4 \cdot h_f$$

$$(500 \text{ mm} - 130 \text{ mm}) < 4 \cdot 130 = 520 \text{ mm}$$

maka ditetapkan $b = 670 \text{ mm}$

Catatan:

Batasan maksimum lebar efektif sayap (*flens*) yang dianggap menyumbang kekakuan balok pada bagian eksterior dan interior ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Hitung momen inersia balok

$$y = \frac{(435 \times 670 \times 130) + (185 \times 300 \times 370)}{(670 \times 130) + (300 \times 370)} = 294,9192 \text{ mm}$$

$$I_b = \left(\frac{1}{12} \cdot 670 \cdot 130^3 \right) + (670 \cdot 130 \cdot (435 - 294,9192)^2) +$$

$$\left(\frac{1}{12} \cdot 300 \cdot 370^3 \right) + (300 \cdot 370 \cdot (185 - 294,9192)^2)$$

$$= 4439249541 \text{ mm}^4$$

Hitung rasio kekakuan balok-pelat

- Untuk arah memanjang bangunan

$$I_{b1} = I_b$$

$$I_{p1} = \frac{1}{12} \cdot 6000 \cdot 130^3 = 1098500000 \text{ mm}^4$$

$$E_{cb} = E_{cp} = E_c$$

$$\alpha_1 = \frac{E_{cb} \cdot I_b}{E_{cp} \cdot I_{p1}} = \frac{4439249541}{1098500000} = 4,0412$$

- Untuk arah memanjang bangunan

$$I_{b2} = I_b$$

$$I_{p2} = \frac{1}{12} \cdot 5000 \cdot 130^3 = 915416666,7 \text{ mm}^4$$

$$E_{cb} = E_{cp} = E_c$$

$$\alpha_1 = \frac{E_{cb} \cdot I_b}{E_{cp} \cdot I_{p1}} = \frac{4439249541}{915416666,7} = 4,8494$$

Hitung rasio kekakuan rata-rata

$$\alpha_m = \frac{(2 \times 4,0412 + 2 \times 4,8494)}{4} = 4,4453 > 2$$

Karena $\alpha_m > 2$ maka asumsi yang digunakan benar sehingga tetap digunakan tebal pelat 130 mm

Hitung beban layan

- Untuk jenis beban mati

Penutup lantai (tegel)	= 24 x 1	= 24 kg/m ²
Spesi	= 21 x 2	= 42 kg/m ²
Pasir urug	= 1600 x 0,03	= 48 kg/m ²
Berat sendiri pelat	= 2400 x 0,13	= 312 kg/m ²
Plafon dan penggantung		= 18 kg/m ²
Beban mati total (W _{DL})		= 444 kg/m ²
- Untuk jenis beban hidup

Fungsi bangunan sebagai ruang kuliah	= 250 kg/m ²
--------------------------------------	-------------------------

Besaran beban terfaktor per-m²

$$\begin{aligned}
 W_u &= 1,2.W_{DL} + 1,6.W_{LL} \\
 &= 1,2.444 + 1,6.250 \\
 &= 932,8 \frac{kg}{m^2} \approx 950 \frac{kg}{m^2} = 9,5 \frac{kN}{m^2}
 \end{aligned}$$

Nilai-nilai momen yang menentukan menggunakan Tabel 3-3 tergolong kasus I dengan $l_y/l_x = 1,2$

▪ Bagian lapangan

$$\begin{aligned}
 M_{l_x} &= 0,001 \cdot W_u \cdot l_x^2 \cdot x \\
 &= 0,001 \cdot 9,5 \cdot 5^2 \cdot 54 = 12,825 kN.m \\
 M_{l_y} &= 0,001 \cdot W_u \cdot l_x^2 \cdot x \\
 &= 0,001 \cdot 9,5 \cdot 5^2 \cdot 35 = 8,3125 kN.m
 \end{aligned}$$

▪ Bagian tumpuan

$$\begin{aligned}
 M_{tix} &= \frac{1}{2} \cdot M_{l_x} = \frac{1}{2} \cdot 12,825 = 6,4125 kN.m \\
 M_{tiy} &= \frac{1}{2} \cdot M_{l_y} = \frac{1}{2} \cdot 8,3125 = 4,1563 kN.m
 \end{aligned}$$

Hitung penulangan lentur

▪ Daerah lapangan arah-x

Tinggi efektif balok (d):

$$d = h - s - \frac{\phi}{2} = 130 - 25 - \frac{10}{2} = 100 mm$$

$$Mu = 12,825 \text{ kN.m} = 12,825 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$M_R = Mn_{perlu} = \frac{Mu}{\phi} = \frac{12,825 \times 10^6}{0,8} = 16,0313 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot f'_c}{f_y} \cdot \beta_1 \left(\frac{600}{600 + f_y} \right); \quad \text{karena } f'_c = 25 \text{ MPa} < 30 \text{ MPa, maka:}$$

$$\beta_1 = 0,85$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot 25}{400} \cdot 0,85 \left(\frac{600}{600 + 400} \right) = 0,0271$$

$$\rho_{\max} = 0,75 \cdot \rho_b = 0,75 \cdot 0,0271 = 0,0203$$

$$m = \frac{f_y}{0,85 \cdot f'_c} = \frac{400}{0,85 \cdot 25} = 18,8235$$

$$Rn = \frac{Mn_{perlu}}{b \cdot d^2} = \frac{16,0313 \times 10^6}{1000 \cdot 100^2} = 1,60313$$

$$\rho = \frac{1}{m} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot m \cdot Rn}{f_y} \right)} \right) = \frac{1}{18,8235} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot 18,8235 \cdot 1,60313}{400} \right)} \right)$$

$$\rho = 0,0042$$

$$\rho_{\min} = \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035$$

Kontrol rasio penulangan perlu

$$\rho = 0,0042 < \rho_{\max} = 0,0203 ; \text{ maka digunakan tulangan tunggal}$$

$$\rho = 0,0042 > \rho_{\min} = 0,0035 ; \text{ memenuhi syarat}$$

Luas tulangan perlu

$$A_s = \rho_{\text{perlu}} \cdot b \cdot d = 0,0042 \cdot 1000 \cdot 100 = 417,1612 \text{ mm}^2$$

dipasang tulangan tarik:

$$D10-200 = 471,239 \text{ mm}^2 > 417,1612 \text{ mm}^2$$

▪ Daerah lapangan arah-y

Tinggi efektif balok (d):

$$d = h - s - \phi_x - \frac{\phi}{2} = 130 - 25 - 10 - \frac{10}{2} = 90 \text{ mm}$$

$$Mu = 8,3125 \text{ kN.m} = 8,3125 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$M_R = Mn_{\text{perlu}} = \frac{Mu}{\phi} = \frac{8,3125 \times 10^6}{0,8} = 10,3906 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot f'_c}{f_y} \cdot \beta_1 \cdot \left(\frac{600}{600 + f_y} \right) ; \quad \text{karena } f'_c = 25 \text{ MPa} < 30 \text{ MPa, maka:}$$

$$\beta_1 = 0,85$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot 25}{400} \cdot 0,85 \cdot \left(\frac{600}{600 + 400} \right) = 0,0271$$

$$\rho_{\max} = 0,75 \cdot \rho_b = 0,75 \cdot 0,0271 = 0,0203$$

$$m = \frac{f_y}{0,85 \cdot f'_c} = \frac{400}{0,85 \cdot 25} = 18,8235$$

$$Rn = \frac{Mn_{\text{perlu}}}{b \cdot d^2} = \frac{10,3906 \times 10^6}{1000 \cdot 90^2} = 1,2828$$

$$\rho = \frac{1}{m} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot m \cdot Rn}{f_y} \right)} \right) = \frac{1}{18,8235} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot 18,8235 \cdot 1,2828}{400} \right)} \right)$$

$$\rho = 0,0033$$

$$\rho_{\min} = \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035$$

Kontrol rasio penulangan perlu

$$\rho = 0,0033 < \rho_{\max} = 0,0203 ; \text{ maka digunakan tulangan tunggal}$$

$$\rho = 0,0033 < \rho_{\min} = 0,0035 ; \text{ maka diperlukan luas tulangan minimum}$$

Luas tulangan perlu

$$A_s = \rho_{\min} \cdot b \cdot d = 0,0035 \cdot 1000 \cdot 90 = 315 \text{ mm}^2$$

dipasang tulangan tarik:

$$D10-250 = 314,1593 \text{ mm}^2 \approx 315 \text{ mm}^2$$

▪ **Daerah tumpuan arah-x**

Tinggi efektif balok (d):

$$d = h - s - \frac{\phi}{2} = 130 - 25 - \frac{10}{2} = 100 \text{ mm}$$

$$Mu = 6,4125 \text{ kN.m} = 6,4125 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$M_R = Mn_{\text{perlu}} = \frac{Mu}{\phi} = \frac{6,4125 \times 10^6}{0,8} = 8,0156 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot f'c}{f_y} \cdot \beta_1 \left(\frac{600}{600 + f_y} \right); \quad \text{karena } f'c = 25 \text{ MPa} < 30 \text{ MPa, maka:}$$

$$\beta_1 = 0,85$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot 25}{400} \cdot 0,85 \cdot \left(\frac{600}{600 + 400} \right) = 0,0271$$

$$\rho_{\max} = 0,75 \cdot \rho_b = 0,75 \cdot 0,0271 = 0,0203$$

$$m = \frac{f_y}{0,85 \cdot f'c} = \frac{400}{0,85 \cdot 25} = 18,8235$$

$$Rn = \frac{Mn_{\text{perlu}}}{b \cdot d^2} = \frac{8,0156 \times 10^6}{1000 \cdot 100^2} = 0,80156$$

$$\rho = \frac{1}{m} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot m \cdot Rn}{f_y} \right)} \right) = \frac{1}{18,8235} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot 18,8235 \cdot 0,80156}{400} \right)} \right)$$

$$\rho = 0,0021$$

$$\rho_{\min} = \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035$$

Kontrol rasio penulangan perlu

$$\rho = 0,0021 < \rho_{\max} = 0,0203; \text{ maka digunakan tulangan tunggal}$$

$$\rho = 0,0021 < \rho_{\min} = 0,0035; \text{ maka diperlukan luas tulangan minimum}$$

Luas tulangan perlu

$$As = \rho_{\min} \cdot b \cdot d = 0,0035 \cdot 1000 \cdot 100 = 350 \text{ mm}^2$$

dipasang tulangan tarik:

$$D10-200 = 471,239 \text{ mm}^2 > 350 \text{ mm}^2$$

▪ **Daerah tumpuan arah-y**

Tinggi efektif balok (d):

$$d = h - s - \phi_x - \frac{\phi}{2} = 130 - 25 - 10 - \frac{10}{2} = 90 \text{ mm}$$

$$Mu = 4,1563 \text{ kN.m} = 4,1563 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$M_R = Mn_{\text{perlu}} = \frac{Mu}{\phi} = \frac{4,1563 \times 10^6}{0,8} = 5,1954 \times 10^6 \text{ N.mm}$$

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot f'c}{f_y} \cdot \beta_1 \left(\frac{600}{600 + f_y} \right); \quad \text{karena } f'c = 25 \text{ MPa} < 30 \text{ MPa, maka:}$$

$$\beta_1 = 0,85$$

$$\rho_b = \frac{0,85.25}{400} \cdot 0,85 \cdot \left(\frac{600}{600 + 400} \right) = 0,0271$$

$$\rho_{\max} = 0,75 \cdot \rho_b = 0,75 \cdot 0,0271 = 0,0203$$

$$m = \frac{f_y}{0,85 \cdot f'_c} = \frac{400}{0,85 \cdot 25} = 18,8235$$

$$Rn = \frac{Mn_{\text{perlu}}}{b \cdot d^2} = \frac{5,1954 \times 10^6}{1000 \cdot 90^2} = 0,6414$$

$$\rho = \frac{1}{m} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot m \cdot Rn}{f_y} \right)} \right) = \frac{1}{18,8235} \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{2 \cdot 18,8235 \cdot 0,6414}{400} \right)} \right)$$

$$\rho = 0,0016$$

$$\rho_{\min} = \frac{1,4}{f_y} = \frac{1,4}{400} = 0,0035$$

Kontrol rasio penulangan perlu

$\rho = 0,0016 < \rho_{\max} = 0,0203$; maka digunakan tulangan tunggal

$\rho = 0,0016 < \rho_{\min} = 0,0035$; maka diperlukan luas tulangan minimum

Luas tulangan perlu

$$As = \rho_{\min} \cdot b \cdot d = 0,0035 \cdot 1000 \cdot 90 = 315 \text{ mm}^2$$

dipasang tulangan tarik:

$$D10-250 = 314,1593 \text{ mm}^2 \approx 315 \text{ mm}^2$$

LAMPIRAN 10

DAFTAR PRESENSI
SMK NEGERI 1 MAGELANG
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

F / 851 / WKS 1 / 2

18 JULI 2016

KELAS : XII BANGUNAN C
 KOMP. KEAHLIAN : TEKNIK KONSTRUKSI BATU BETON

MATA DIKLAT :
 SEMESTER :

No.	NIS	Nama	Tanggal											
			28/7	29/7	30/7	31/7	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
1	1418749	ADIB MUNDHOFAR	.	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
2	1418750	ADIK SAPUTRA	l	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
3	1418751	ADVENT PETRA G/LANG WARDHANA	l	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
4	1418752	AGUNG YUNIAR PANGESTU	.	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
5	1418753	AHMAD ZAENAL ARIFIN	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
6	1418754	ALDI RYAN SAPUTRA	l	l	.	l	l	l	l	l	8	.	l	l
7	1418755	ALIF MUHAMMAD ZAKARIA	.	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
8	1418756	BUDI HARMANTO	l	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
9	1418757	DAFFA KHAFADHOH	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
10	1418758	DANDI	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
11	1418759	DWI JULIANA	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
12	1418760	FADHIL ZARUQI	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
13	1418761	FAHMI ILHAMSYAH	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
14	1418762	FAJAR PRASETYO	.	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
15	1418763	GLADINSA NUSAMANGGALA	l	l	l	.	.	l	l	l	2	l	l	l
16	1418764	KASIH PUSPITASARI	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
17	1418765	MUHAMMAD ASEP KURNIAWAN	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
18	1418766	MUHAMMAD JUNIAWAN BP	.	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
19	1418768	MUHAMMAD TAUFIK HIDAYAT	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
20	1418769	MUHAMMAD YIJNUS	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
21	1418770	NURUL HUDA	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
22	1418771	ORYZA NUANSA JELITA HUTAJULU	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
23	1418772	PINTER PILIH UTOMO	.	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
24	1418773	PRASETYO	.	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
25	1413774	RACHMAD PUTRA WIDYANTO	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
26	1418775	RIVALDY ALIFIAN PURNAMA	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
27	1418776	SHEILLA RATNA FATONI	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
28	1418777	SUKRON MA'SUM	.	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
29	1418778	TRI PRASETYO KUSUMO AJI	.	l	l	l	3	5	l	l	l	.	l	l
30	1418779	TYAS ALAM SARI	l	l	l	l	l	l	l	l	l	.	l	l
31	1418780	YUSRIL YUSUF ARINTOKO	l	l	l	l	.	l	l	l	l	.	l	l
											19			

Guru Mata Diklat

.....
 NIP.

DAFTAR PRESENSI
SMK NEGERI 1 MAGELANG
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

F / 751 / WKS 1 / 2

1 JULI 2007

KELAS : XI BANGUNAN B
 KOMP. KEAHLIAN : TEKNIK KONSTRUKSI BATU & BETON

MATA DIKLAT :
 SEMESTER :

No.	NIS	Nama	Tanggal											
			10/7	2/8	30/8	13/9								
1	1519359	ACHMAD TAUFIK HIDAYAT	/	/	/	/								
2	1519360	ADE DWI SAPUTRA	/	/	/	/								
3	1519361	ALFIAN SAPUTRA	/	/	/	/								
4	1519362	ANANDA MALIK FAIZAL	/	/	/	/								
5	1519363	ANNIS MUHAMMAD LINGGAR ASNAWI	/	/	/	/								
6	1519364	ARIS BROJO KUSUMO	/	/	/	/								
7	1519365	AZAM AHMAD FARUQI	/	/	/	/								
8	1519366	DAFFA DZAQY AL HAKIM	/	/	/	/								
9	1519367	DERRI DWI FEBRIYANTO	/	/	/	/								
10	1519368	DHEA BANGKIT CAHYANA	/	/	/	/								
11	1519369	DHIKA AJI KUSUMA	/	/	/	/								
12	1519370	DIKA MUNAEDI	/	/	/	/								
13	1519371	DIMAS DWI KUSUMA	/	/	/	/								
14	1519372	DZIKI RIAWAN SYAH	/	/	/	/								
15	1519373	ERLANGGA DAVEGA	/	/	/	/								
16	1519374	FEBBY ARI WIBOWO	/	/	/	/								
17	1519375	IDHAM MUALIF	/	/	/	/								
18	1519376	IDI BAGUS NUR PANGESTU	/	/	/	/								
19	1519377	IGA MAKWAH	/	/	/	/								
20	1519378	MAT'AN HOLIK	/	/	/	/								
21	1519379	MAULANA SYAHRUL RAMADHANI	/	/	/	/								
22	1519380	MUHAMAT ABDUL KAFI	/	/	/	/								
23	1519381	MUHAMMAD YUSUF ALFIANO	/	A	/	/								
24	1519382	NOVRITIAN KURNIA PRATAMA	/	/	/	/								
25	1519383	NUR ROCHMAD SUGIARTO	/	/	/	A								
26	1519384	OLAFANDI NUR IKHSAN	/	/	/	/								
27	1519385	RYAN PRASETYA AJI	/	/	/	/								
28	1519386	SABDA AJI HENDARMAWAN	/	/	/	/								
29	1519387	TAKA WICAKSANA	/	/	/	/								
30	1519388	TITO EKO PRASETYO	/	/	/	/								
31	1519389	WAHYU NUGROHO PAMUNGKAS	/	/	/	/								
32	1519390	WAHYU SAPUTRO	/	/	/	/								
			/											

Guru Mata Diklat

.....
 NIP.

DAFTAR PRESENSI
SMK NEGERI 1 MAGELANG
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

F / 751 / WKS 1 / 2

1 JULI 2007

KELAS : XII BANGUNAN B
 KOMP. KEAHLIAN : TEKNIK KONSTRUKSI BATU BETON

MATA DIKLAT :
 SEMESTER :

No.	NIS	Nama	Tanggal											
			20/7	21/7		22/7	23/7	24/7	25/7	26/7	27/7	28/7	29/7	
1	1418717	AGNIA RESI PRAMUDIYANTI	/	/		/	/	/	/	/				
2	1418718	ALYA FAUZAN RUDIYANTO	/	/		/	/	/	/	/				
3	1418719	ANAS MA'RUF	/	/		/	/	/	/	/				
4	1418720	ANDI NUR HASAN Keta	/	/		/	/	/	/	/				
5	1418721	ARDI PRAYITNO	/	/		/	/	/	/	/				
6	1418722	ARI HARSONO	/	/		/	/	/	/	/				
7	1418723	ASMA GUS FAISAL	/	/		/	/	/	/	/				
8	1418724	BAGUS DEWANTORO	/	/		/	/	/	/	/				
9	1418725	CAHYO SETIYANTO	/	/		/	/	/	/	/				
10	1418726	DUWI FAHRIZAL	/	/		/	/	/	/	/				
11	1418727	FAUZAN ANDI WICAKSONO wk	/	/		/	/	/	/	/				
12	1418728	VEBY ARI YACUB	/	/		/	/	/	/	/				
13	1418729	FREDY SETYAWAN	/	/		/	/	/	/	/				
14	1418730	HASSYATI SYARAFINA	/	/		/	/	/	/	/				
15	1418731	KHOIRUL HUDA	/	/		/	/	/	/	/				
16	1418732	M DARY HILMY SUGIARTO	/	/		/	/	/	/	/				
17	1418733	MANTEP	/	/		/	/	/	/	/				
18	1418734	MIFTAHKHUL HUDA	/	/		/	/	/	/	/				
19	1418735	MUH IMRON	/	/		/	/	/	/	/				
20	1418736	MUHAMAD IRFANI	/	/		/	/	/	/	/				
21	1418737	NONOK DWI ARIYANTO	/	/		/	/	/	/	/				
22	1418738	PANDU FIRMANSYAH	/	/		/	/	/	/	/				
23	1418739	PEBRI DWI S	/	/		/	/	/	/	/				
24	1418740	PINDHO SATRIO AJI	/	/		/	/	/	/	/				
25	1418741	RINA DWI ASTUTI	/	/		/	/	/	/	/				
26	1418742	RYAN ERNANTO	/	/		/	/	/	/	/				
27	1418743	SANDY BAGAS KURNIAWAN	/	/		/	/	/	/	/				
28	1418744	SEPTIAN ADI WIJANARKO	/	/		/	/	/	/	/				
29	1418745	TEGAR PAMBUDI Sella.	/	/		/	/	/	/	/				
30	1418746	TINA FITRIANI Bend.	/	/		/	/	/	/	/				
31	1418747	YOGA ADITYA WIDYANTORO	/	/		/	/	/	/	/				
32	1418748	ZALFA KHOIRUNNISA	/	/		/	/	/	/	/				

Guru Mata Diklat

NIP.

LAMPIRAN 11

DAFTAR PRESENSI
SMK NEGERI 1 MAGELANG
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

F / 851 / WKS 1 / 2

18 JULI 2016

KELAS : XII BANGUNAN C
 KOMP. KEAHLIAN : TEKNIK KONSTRUKSI BATU BETON

MATA DIKLAT :
 SEMESTER :

No.	NIS	Nama	Tanggal											
			i	ii										
1	1418749	ADIB MUNDHOFAR												
2	1418750	ADIK SAPUTRA												
3	1418751	ADVENT PETRA GILANG WARDHANA												
4	1418752	AGUNG YUNIAR PANGESTU												
5	1418753	AHMAD ZAENAL ARIFIN												
6	1418754	ALDI RYAN SAPUTRA												
7	1418755	ALIF MUHAMMAD ZAKARIA												
8	1418756	BUDI HARMANTO												
9	1418757	DAFFA KHAFADHOH												
10	1418758	DANDI												
11	1418759	DWI JULIANA												
12	1418760	FADHIL ZARUQI												
13	1418761	FAHMI ILHAMSYAH												
14	1418762	FAJAR PRASETYO												
15	1418763	GLADINSA NUSAMANGGALA												
16	1418764	KASIH PUSPITASARI												
17	1418765	MUHAMMAD ASEP KURNIAWAN												
18	1418766	MUHAMMAD JUNIAWAN BP												
19	1418768	MUHAMMAD TAUFIK HIDAYAT												
20	1418769	MUHAMMAD YUNUS												
21	1418770	NURUL HUDA												
22	1418771	ORYZA NUANSA JELITA HUTAJULU												
23	1418772	PINTER PILIH UTOMO												
24	1418773	PRASETYO												
25	1418774	RACHMAD PUTRA WIDYANTO												
26	1418775	RIVALDY ALIFIAN PURNAMA												
27	1418776	SHEILLA RATNA FATONI												
28	1418777	SUKRON MA'SUM												
29	1418778	TRI PRASETYO KUSUMO AJI												
30	1418779	TYAS ALAM SARI												
31	1418780	YUSRIL YUSUF ARINTOKO												

Guru Mata Diklat

.....
 NIP.

DAFTAR PRESENSI
SMK NEGERI 1 MAGELANG
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

F / 751 / WKS 1 / 2

1 JULI 2007

KELAS : XI BANGUNAN B
 KOMP. KEAHLIAN : TEKNIK KONSTRUKSI BATU & BETON

MATA DIKLAT :
 SEMESTER :

No.	NIS	Nama	Tanggal									
			19/7	20/7	21/7	22/7	23/7	24/7	25/7	26/7	27/7	28/7
1	1519359	ACHMAD TAUFIK HIDAYAT	1	1	1	1					90	100
2	1519360	ADE DWI SAPUTRA	1	1	1	1					90	75
3	1519361	ALFIAN SAPUTRA	1	1	1	1					85	
4	1519362	ANANDA MALIK FAIZAL	1	1	1	1					80	98
5	1519363	ANNIS MUHAMMAD LINGGAR ASNAWI	1	1	1	1					90	100
6	1519364	ARIS BROJO KUSUMO	1	1	1	1					95	100
7	1519365	AZAM AHMAD FARUQI	1	1	1	1					85	70
8	1519366	DAFFA DZAQY AL HAKIM	1	1	1	1					80	100
9	1519367	DERRI DWI FEBRIYANTO	1	1	1	1					85	75
10	1519368	DHEA BANGKIT CAHYANA	1	1	1	1						
11	1519369	DHIKA AJI KUSUMA	1	1	1	1					80	98
12	1519370	DIKA MUNAEDI	1	1	1	1					90	98
13	1519371	DIMAS DWI KUSUMA	1	1	1	1						
14	1519372	DZIKI RIAWAN SYAH	1	1	1	1					95	98
15	1519373	ERLANGGA DAVEGA	1	1	1	1					90	70
16	1519374	FEBRY ARI WIDOWO	1	1	1	1						
17	1519375	IBHAM MUALIF	1	1	1	1					80	85
18	1519376	IDI BAGUS NUR PANGESTU	1	1	1	1					90	98
19	1519377	IGA MAKWAH	1	1	1	1					85	70
20	1519378	MAT'AN HOLIK	1	1	1	1						
21	1519379	MAULANA SYAHRUL RAMADHANI	1	1	1	1						
22	1519380	MUHAMAT ABDUL KAFI	1	1	1	1						
23	1519381	MUHAMMAD YUSUF ALFIANO	1	1	1	1					90	70
24	1519382	NOVRITIAN KURNIA PRATAMA	1	1	1	1					80	95
25	1519383	NUR ROCHMAD SUGIARTO	1	1	1	1						
26	1519384	OLAFANDI NUR IKHSAN	1	1	1	1						
27	1519385	RYAN PRASETYA AJI	1	1	1	1					90	75
28	1519386	SABDA AJI HENDARMAWAN	1	1	1	1					85	95
29	1519387	TAKA WICAKSANA	1	1	1	1					80	98
30	1519388	TITO EKO PRASETYO	1	1	1	1						
31	1519389	WAHYU NUGROHO PAMUNGKAS	1	1	1	1					90	98
32	1519390	WAHYU SAPUTRO	1	1	1	1					85	70

Guru Mata Diklat

NIP.

DAFTAR PRESENSI
SMK NEGERI 1 MAGELANG
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

F / 851 / WKS 1 / 2

18 JULI 2016

KELAS : XII BANGUNAN B
 KOMP. KEAHLIAN : TEKNIK KONSTRUKSI BATU BETON

MATA DIKLAT :
 SEMESTER :

No.	NIS	Nama	Tanggal											
			I	II										
1	1418717	AGNIA RESI PRAMUDIYANTI	75	80										
2	1418718	ALYA FAUZAN RUDIYANTO	80	85										
3	1418719	ANAS MA'RUF	85	85										
4	1418720	ANDI NUR HASAN	80	90										
5	1418721	ARDI PRAYITNO	85	90										
6	1418722	ARI HARSONO	75	80										
7	1418723	ASMA GUS FAISAL	80	85										
8	1418724	BAGUS DEWANTORO	83	87										
9	1418725	CAHYO SETIYANTO	80	85										
10	1418726	DUWI FAHRIZAL	81	85										
11	1418727	FAUZAN ANDI WICAKSONO	73	78										
12	1418728	VEBY ARI YACUB	83	87										
13	1418729	FREDY SETYAWAN	80	85										
14	1418730	HASSYATI SYARAFINA	71	74										
15	1418731	KHOIRUL HUDA	87	89										
16	1418732	M DARY HILMY SUGIARTO	87	90										
17	1418733	MANTEP	81	84										
18	1418734	MIFTAHKHUL HUDA	80	86										
19	1418735	MUH IMRON	83	85										
20	1418736	MUHAMAD IRFANI	80	84										
21	1418737	NONOK DWI ARIYANTO	81	83										
22	1418738	PANDU FIRMANSYAH	85	87										
23	1418739	PEBRI DWI S	83	85										
24	1418740	PINDHO SATRIO AJI	80	83										
25	1418741	RINA DWI ASTUTI	72	75										
26	1418742	RYAN ERNANTO	85	87										
27	1418743	SANDY BAGAS KURNIAWAN	82	85										
28	1418744	SEPTIAN ADI WIJANARKO	80	85										
29	1418745	TEGAR PAMBUDI	75	80										
30	1418746	TINA FITRIANI	80	85										
31	1418747	YOGA ADITYA WIDYANTORO	80	85										
32	1418748	ZALFA KHOIRUNNISA	70	80										

Guru Mata Diklat

.....
 NIP.

LAMPIRAN 12







